INSTRUCTIONS D'ORIGINE



R8.2 – 12 janvier 2015

W4005V46-SYSx /B (BÜHLER)

Système de contrôle d'élévateur

MANUEL DE L'UTILISATEUR







INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

MODÈLES : W4005V46-SYS1 /B
W4005V46-SYS2 /B
Version du matériel : 3
Logiciel - Processeur principal : 3.1.x ; Processeur Ethernet : 3.1.x

www.go4b.com

TABLE DES MATIÈRES

1. Abréviations et système de notation utilisés

Abréviation	Signification
SUD	Start Up Delay - Retard au démarrage
HBS	Hot Bearing Temperature Sensor - Capteur de température de palier chaud
ETH	Ethernet
NTC	Negative Temperature Coefficient (temperature bead type) - Coefficient négatif de température (capteur de type à perle)
PPM	Pulses per Minute (Speed) - Impulsions par minute (vitesse)
RPM	Revolutions per Minute (Speed) - Tours par minute (régime)
Octet	Variable de 8 bits
Mot	Variable de 16 bits

Tableau 1 – Abréviations utilisées dans le document

2. Avertissements



DANGER : LES GODETS EXPOSÉS ET LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS VERROUILLER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE DÉPOSER LE COUVERCLE DE LA TRAPPE D'INSPECTION DE L'ÉLÉVATEUR OU AVANT TOUTE INSTALLATION OU INTERVENTION DE MAINTENANCE.

DANGER : TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME ET TOUT CÂBLAGE DOIVENT ÊTRE ISOLÉS AVANT UNE INSTALLATION OU UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE. LE TRAVAIL SUR CIRCUITS BRANCHÉS ET OUVERTS EN ZONES ATEX EST FORMELLEMENT INTERDIT ET PEUT ENTRAÎNER UNE EXPLOSION.

IMPORTANT : VÉRIFIER QUE LA VERSION DU CONTRÔLEUR ET LA VERSION INDIQUÉE SUR LA PAGE DE GARDE DE CE MANUEL CORRESPONDENT. S'ASSURER D'OBTENIR EN LIGNE LE TOUT DERNIER MANUEL CORRESPONDANT À LA VERSION DU CONTRÔLEUR. LES INFORMATIONS SUR LA VERSION DU CONTRÔLEUR SE TROUVENT À L'INTÉRIEUR DU COUVERCLE OU PEUVENT ÊTRE OBTENUES PAR CONNEXION ETHERNET INDUSTRIELLE.

3. Présentation du système

Le W4005V46-SYSx /B est un système de prévention du risque d'explosion de poussières entièrement automatisé, conçu pour les élévateurs. Toutes les conditions majeures de risques d'explosion dans l'élévateur sont surveillées en permanence, et l'élévateur est arrêté si son fonctionnement présente un risque. Aucun automate programmable et aucune intervention de contrôle ne sont nécessaires pour assurer la sécurité du fonctionnement.

4. Agréments et conformité du système

Les informations sur les agréments peuvent varier de temps à autre, car 4B développe constamment le portefeuille de certifications internationales des composants du système. Les informations fournies ci-dessus sont correctes au moment de la publication de ce manuel, mais peuvent devenir obsolètes. Veuillez consulter l'addendum sur les informations concernant les agréments (s'il figure au présent manuel) pour connaître les toutes dernières informations.

4.1 W4005V46-SYS1 /B - Déclaration de conformité



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



Au nom de Don Electronics Limited, je soussigné déclare que le matériel ci-dessous est conforme aux exigences de la **Directive 94/9/EC ATEX (Atmosphères Explosibles), de la Directive 2006/42/EC relative aux machines** et d'autres documents à caractère normatif et réglementaire mentionnés aux présentes.

MATÉRIEL : **W4005V46-SYS1**

TYPE DE PRODUIT : **SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE CAPTEUR**

VOCATION : **SURVEILLANCE DES ÉLÉVATEURS**

DIRECTIVES : **94/9/EC ATEX et 2006/42/EC relative aux machines (article 12, 3 (a))**

SYSTÈME W4005V46-SYS1

Qté	Code équipement	Description	Fabriqué par	Certificats n°
1	W4005NV46A	Contrôleur W400 Elite 24 V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Entrée de câble Touchswitch 24 V	Don Electronics Ltd	IECEx BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
1	P300V34AI	Capteur P300 30 mm	Synatel Ltd	IECEx BAS 04.0034X / Baseefa03ATEX0674X
1	WG4A-BR	Générateur d'impulsions Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Nous déclarons avoir respecté les instructions ATEX sur l'application de la directive 94/9/EC concernant les équipements et systèmes de protection destinés aux atmosphères explosibles (4e édition). Conformément à la section 3.7.5 desdites instructions, relative aux assemblages et aux matériels, nous déclarons avoir effectué l'évaluation du risque d'inflammation de ce système et sommes en mesure de déclarer que le présent matériel n'a pas altéré les caractéristiques d'explosion des produits eu égard aux exigences essentielles d'hygiène et sécurité de la directive ci-dessus.

Nom : David Wheat
Fonction : Directeur général
Date : 10 décembre 2014

Don Electronics Ltd
Westfield Industrial Estate
Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,
Royaume-Uni

4.2 W4005V46-SYS2 /B - Déclaration de conformité



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



Au nom de Don Electronics Limited, je soussigné déclare que le matériel ci-dessous est conforme aux exigences de la **Directive 94/9/EC ATEX (Atmosphères Explosibles), de la Directive 2006/42/EC relative aux machines** et d'autres documents à caractère normatif et réglementaire mentionnés aux présentes.

MATÉRIEL : **W4005V46-SYS2**

TYPE DE PRODUIT : **SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE CAPTEUR**

VOCATION : **SURVEILLANCE DES ÉLÉVATEURS**

DIRECTIVES : **94/9/EC ATEX et 2006/42/EC relative aux machines (article 12, 3 (a))**

SYSTÈME W4005V46-SYS2

Qté	Code équipement	Description	Fabriqué par	Certificats n°
1	W4005NV46AI	Contrôleur W400 Elite 24 V	Don Electronics Ltd	DE/COSC/101214
4	TS1V4AI	Entrée de câble Touchswitch 24 V	Don Electronics Ltd	IECEx BAS13.0116X / Baseefa14ATEX0015X
4	ADB910V3AI	Capteur de palier NTC réglable 100 mm	Don Electronics Ltd	IECEx BAS 09.0111X / Baseefa09ATEX0231X
1	P300V34AI	Capteur P300 30 mm	Synatel Ltd	IECEx BAS 12.0118X / Baseefa12ATEX0226X
1	WG4A-BR	Générateur d'impulsions Whirligig	Synatel Ltd	Baseefa03ATEX0676

Nous déclarons avoir respecté les instructions ATEX sur l'application de la directive 94/9/EC concernant les équipements et systèmes de protection destinés aux atmosphères explosibles (4e édition). Conformément à la section 3.7.5 desdites instructions, relative aux assemblages et aux matériels, nous déclarons avoir effectué l'évaluation du risque d'inflammation de ce système et sommes en mesure de déclarer que le présent matériel n'a pas altéré les caractéristiques d'explosion des produits eu égard aux exigences essentielles d'hygiène et sécurité de la directive ci-dessus.

Nom : David Wheat
Fonction : Directeur général
Date : 10 décembre 2014

Don Electronics Ltd
Westfield Industrial Estate
Kirk Lane, Yeadon LS19 7LX,
Royaume-Uni

5. Transport

Le système est emballé dans un carton spécialement conçu pour la sécurité et doté d'inserts sur mesure. Toutefois, il convient de faire attention lors du transport du système, car le carton contient des composants électroniques sensibles. Si un endommagement mécanique ou dû à une infiltration d'eau est constaté, ne pas utiliser les circuits électroniques dans l'emballage et contacter le vendeur immédiatement pour convenir d'un remplacement.

6. Composants du système

Composant du système	Qté	Description
W4005NV46AI /B	1	Contrôleur d'élévateur série W400
TS1V4AI /B	4	Capteur d'alignement de courroie TouchSwitch
P300V34AI /B	1	Capteur de vitesse
WG4A-BR /B	1	Fixation de capteur de vitesse Whirligig
ADB910V3AI /B *	4*	Capteur de température de palier à profondeur réglable

Tableau 2 - Composants du système

*** Remarque : Cet article n'est inclus qu'avec le système modèle W4005V46-SYS2 /B. Il peut être toutefois ajouté ultérieurement. Contacter le représentant local 4B.**

6.3 Présentation des composants du système

6.3.1. W4005NV46AI /B – Contrôleur d'élévateur série W400

Le W4005NV46AI /B est un contrôle autonome qui fonctionne en relevant jusqu'à quatre mesures de température NTC et deux zones de désalignement (il est possible d'ajouter plus de deux capteurs ; voir la section Capteur d'alignement de courroie). Il peut fonctionner en mode vitesse unique ou en mode deux vitesses, c'est-à-dire en mode vitesse différentielle. Il comporte également une entrée Motor Run (fonctionnement du moteur). Lorsque le signal de fonctionnement du moteur est appliqué au W4005NV46AI /B, le système surveille toutes les entrées de capteurs et recherche des conditions de défaillance. Il agit alors de manière à déclencher une alarme et arrêter l'élévateur ou le convoyeur si une condition de défaillance est détectée. Le système est doté de boutons MUTE (Silence) et TEST (Test). Il est équipé d'un port Ethernet et prend en charge les protocoles ProfiNet et Ethernet /IP pour faciliter on intégration aux automates programmables Siemens et Rockwell.

6.3.2. TS1V4AI /B – Capteur d'alignement Touchswitch™

Le Touchswitch™ est un contact de fin de course électronique sans pièces mobiles. Lorsqu'une courroie est mal alignée ou lorsqu'une poulie bouge et touche le capteur, le circuit à semi-conducteurs intégré détecte la force latérale de la courroie ou de la poulie et active un contact par relais sans tension. Ce contact par relais est utilisé pour générer une alarme immédiate. La face du capteur est fabriquée en acier inoxydable durci, et c'est pourquoi l'usure est pratiquement inexistante lorsque la courroie entre en contact avec le capteur. Le capteur n'est pas affecté par la poussière ni l'accumulation de matières et fonctionne même lorsqu'il est entièrement recouvert de matières. Le kit comporte quatre capteurs qui doivent être installés par paires : deux près des poulies supérieures et deux près des poulies inférieures.

6.3.3. P300V34AI /B – Capteur de vitesse de proximité

Le P300 est un capteur de proximité inductif qui détecte la vitesse d'un arbre d'élévateur à godets. Il produit une sortie sur un transistor coupleur optoélectronique à impulsions utilisé par le contrôleur W4005NV46AI /B pour calculer la vitesse de l'arbre de l'élévateur. Le capteur P300 est conçu pour une installation sur l'arbre, à l'aide de la fixation Whirligig (WG4A-BR /B).

6.3.4. WG4A-BR /B – Système de fixation de capteur de vitesse Whirligig®

Le Whirligig® est un système entièrement protégé, conçu pour la pose facile de capteurs de mouvement. Il s'agit d'un système d'ancrage, de fixation et de protection conçu pour le capteur P300V34AI/B et inclus au système. Le capteur P300V34AI /B est boulonné au Whirligig® et l'ensemble est boulonné sur l'arbre des machines à travers un alésage M12, ou connecté par fixation magnétique à l'aide de l'adaptateur breveté de 4B Mag-Con™ (*non inclus dans le kit du système). Les vibrations de l'arbre ou de la machine n'affectent pas la performance du capteur, puisque l'ensemble bouge avec l'arbre. Avec le Whirligig, l'installation des capteurs de vitesse est simple, sûre et fiable.

6.3.5. ADB910V3AI /B * - Capteur de température de palier à profondeur réglable

Les capteurs de paliers ADB910V3AI /B sont fabriqués pour se visser directement dans un logement de palier. Chaque capteur est doté d'un embout de graissage permettant de lubrifier le palier sans déposer le capteur. Il est également équipé d'un mécanisme permettant de régler le capteur de température à différentes profondeurs, selon l'application. La perle de température est de type NTC (Negative Temperature Coefficient - Coefficient négatif de température). Le câble du capteur ADB910V3AI /B est un câble à deux cœurs. Les raccordements ne sont pas sensibles à la polarité, et les besoins de raccordement spécial sont donc éliminés. Il est toutefois conseillé de connecter tous les capteurs de manière identique pour réduire le risque de court-circuit.

7. Spécifications

7.1 Emballage extérieur

Dimensions de l'emballage extérieur	
Dimensions	640 mm x 430 mm x 220 mm (L x l x H)
Poids	7,2 kg

Tableau 3 - Dimensions de l'emballage extérieur

7.2 Bruit aérien

Ce système est électronique et ne comporte aucune pièce mobile. Le bruit aérien du système est inférieur à 70 dB(A). Lorsqu'une sirène est connectée au relais d'alarme, il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le niveau de bruit de la sirène sélectionnée est conforme à la directive relative aux machines.

7.3 W4005NV46AI /B – Contrôleur d'élévateur série W400

Spécifications du contrôleur	
Tension d'alimentation :	24 V_{cc} OR 100-240 V_{ca} ±10 % 50/60 Hz
Consommation :	25 W max.
Contacts relais alarme :	1 pôle normalement ouvert 8 A à 250 Vca AC1
Contacts relais arrêt :	Relais guidé, catégorie B, 1 pôle normalement ouvert 8 A à 250 Vca AC1
Tension du capteur :	24 Vcc ; courant 800 mA maximum (combiné sur F1 et F2)
Entrée Motor Run :	24 V_{cc}
Entrée retour contacteur	24 V_{cc}
Bornes d'alimentation :	4 mm² 14 AWG max
Bornes de signaux :	2,5 mm² 16 AWG max
Protection :	IP66
Hauteur :	246 mm (9,7”)
Largeur :	188 mm (7,4”)
Profondeur :	102 mm (4”)
Centres de fixation :	222 mm x 102 mm (8,75”x 4”) (Plan AutoCAD disponible)
Entrée de câble :	5 x orifices M20 DIA
Poids :	1,3 kg (3lbs)

Tableau 4 – Spécifications du contrôleur W4005NV46AI /B

7.3.1. Fusibles du contrôleur W4005NV46AI /B

Le contrôleur série W400 comporte trois fusibles remplaçables. Veuillez utiliser les informations ci-dessous pour la commande de nouveaux fusibles.

Référence	Valeur	Type	N° pièce 4B
F1, F2, F6	2 A ; 250 V	TR5, temporisation	FUSE-ELITE-2
F5	200 mA	TR5, temporisation	FUSE-ELITE-200

Tableau 5 – Fusibles du contrôleur W4005NV46AI /B

7.4 TS1V4AI /B – Capteur d'alignement Touchswitch™

Spécifications du capteur TouchSwitch	
Tension d'alimentation :	24 V_{cc} (TS1V4AI)
Consommation :	50 mA
Indication :	La DEL rouge indique un état d'alimentation et l'activation du relais.
Réglage :	La sensibilité est réglée en usine sur 3,6 kg (8 lb) environ.
Sortie :	Contact relais à permutation sans tension, 5 A 250 Vca ; non inductif.
Construction du boîtier :	Acier embouti sans soudure, revêtement poudre.
Construction de la face :	Acier inoxydable durci.
Longueur du câble :	3 mètres (9ft)
Conducteurs :	6 cœurs ; 22 AWG
Poids :	1,36 kg (3 lb)
Protection :	IP 66
Dimensions :	86 mm (3,5”) Diamètre x 44 mm (1,75”) Profondeur (Plan AutoCAD disponible)

Tableau 6 - Spécifications du TS1V4AI /B

7.5 P300V34AI /B – Capteur de vitesse de proximité

Spécifications du capteur P300	
Tension d'alimentation :	10-30 V_{cc}
Type de sortie de capteur :	Transistor coupleur optoélectronique (NPN ou PNP)
Valeurs de sortie de capteur :	100 mA à 30 V_{cc} MAX
Vitesse maximale détectable :	200 Hz (régime d'arbre de 3 000 tr/min avec fixation WG4A-BR)
Longueur du câble :	3 m (9 p)
Conducteurs :	4 cœurs ; 22 AWG
Plage de détection :	12 mm
Protection :	IP65
Dimensions :	30 mm Diamètre x 92 mm Longueur (Plan AutoCAD disponible)
Poids :	0,2 kg

Tableau 7 - Spécifications du P300V34AI /B

7.6 WG4A-BR /B – Système de fixation de capteur de vitesse Whirligig®

Spécification du système Whirligig	
Matériau de l'arbre :	Acier inoxydable
Matériau du boîtier :	Polypropylène
Type de palier :	Acier inoxydable hermétique
Taille de filet de fixation :	M12
Régime max. :	1 500 tr/min
Nombre d'ancrages :	4
Protection :	IP40
Dimensions :	Plan AutoCAD disponible
Poids :	0,25 kg

Tableau 8 - Spécifications du WG4A-BR /B

7.7 ADB910V3AI /B - Capteur de température de palier à profondeur réglable

Spécifications du capteur ADB910	
Type de thermistor :	NTC
Courbe de réponse :	Exponentielle (Veuillez contacter 4B pour plus de détails)
Longueur du câble :	3 m (9 p)
Conducteurs :	2 cœurs ; 22 AWG ; indépendants de la polarité
Longueur du capteur :	100 mm
Filet de fixation du boîtier :	1/8” Rc (BSPT)
Dimensions :	Plan AutoCAD disponible
Protection :	IP65
Poids :	0,25 kg

Tableau 9 - Spécifications du ADB910V3AI /B

8. Installation mécanique

DANGER : LES GODETS EXPOSÉS ET LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS VERROUILLER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE DÉPOSER LE COUVERCLE DE LA TRAPPE D'INSPECTION DE L'ÉLÉVATEUR OU AVANT TOUTE INSTALLATION OU INTERVENTION DE MAINTENANCE.

8.1 TS1V4AI /B – Capteur d'alignement Touchswitch™

Le trou du capteur Touchswitch™ doit être pratiqué dans le logement avec une scie-cloche de 55 mm de diamètre (Figure 2) et centré sur le bord de la courroie. Le trou doit être nettoyé et ébavuré pour éviter toute interférence avec le Touchswitch™, ce qui provoquerait de fausses alarmes de mauvais alignement. Vous pouvez installer le Touchswitch™ avec 2 des 4 trous de brides, à condition que les alésages soient en diagonale l'un par rapport à l'autre (Figure 1). Les cales de brides incluses peuvent être utilisées comme modèles pour placer correctement les trous de brides. Le Touchswitch™ doit être monté sur une surface plate, en plaçant de préférence l'entrée du câble entre la position 3 heures et 9 heures.



Figure 2 – Perçage du trou de montage du TouchSwitch



Figure 1 – Trou de montage du TouchSwitch

Le capteur Touchswitch™ peut être installé selon l'une des trois méthodes suivantes :

a) Percer et tarauder le boîtier de la machine pour des boulons filetés M6. Vérifier que les boulons utilisés pour fixer le Touchswitch™ sont assez courts pour ne pas interférer avec le fonctionnement de la machine.
b) Utiliser des écrous de rivets filetés pour des filets M6. La longueur de l'écrou de rivet dépend de l'épaisseur du boîtier de la machine. Vérifier que les boulons utilisés pour fixer le Touchswitch™ sont assez courts pour ne pas interférer avec le fonctionnement de la machine.
c) Soudage à décharge de condensateur des goujons filetés M6 x 30 mm sur le boîtier de la machine

Lors du placement des cales de brides sur le Touchswitch™, vérifier que la courroie et/ou les poulies entrent en contact avec la face du Touchswitch™ avant tout contact avec une surface interne de la jambe ou du logement du convoyeur. Il est préférable de ne pas éloigner la face du capteur Touchswitch™ de plus de 30 ou 40 mm de la poulie.

Lors du montage sur la section de tête d'un élévateur, tenter d'attraper la courroie et la poulie. Sur l'élévateur, monter le Touchswitch™ au-dessus de la ligne centrale de l'arbre d'attaque du côté décharge de la poulie, si cela est possible. Parfois, cela n'est pas possible à cause d'une trappe d'inspection ou autre obstruction. Dans ce cas, monter le Touchswitch™ sur la partie montante de la poulie de tête. Tenter de poser les capteurs Touchswitch de manière à ce qu'ils soient accessibles depuis la passerelle de section de tête. Bien monter les capteurs Touchswitch en ligne droite l'un face à l'autre. Pour les positions d'installation typiques sur élévateur à godets, voir Figure 4 et Figure 5.

En queue d'élévateur, monter le Touchswitch™ sur la partie montante de la poulie de queue, en l'absence d'obstructions. Si des obstructions sont présentes, utiliser la partie descendante de la poulie, mais bien vérifier que les capteurs Touchswitch sont montés directement l'un en face de l'autre. Monter le capteur Touchswitch™ au-dessus de la ligne centrale de l'arbre, à sa position la plus haute possible (Figure 5).

8.1.1. Dimensions du capteur TouchSwitch

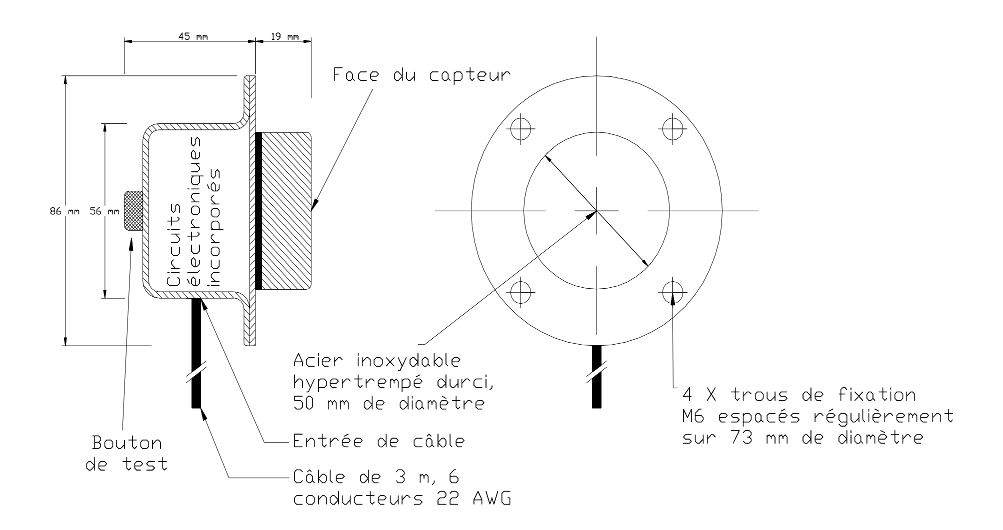


Figure 3 – Dimensions mécaniques du capteur TouchSwitch

8.1.2. Schémas de montage des capteurs TouchSwitch

8.1.2.1. Positions de montage typiques sur élévateur à godets

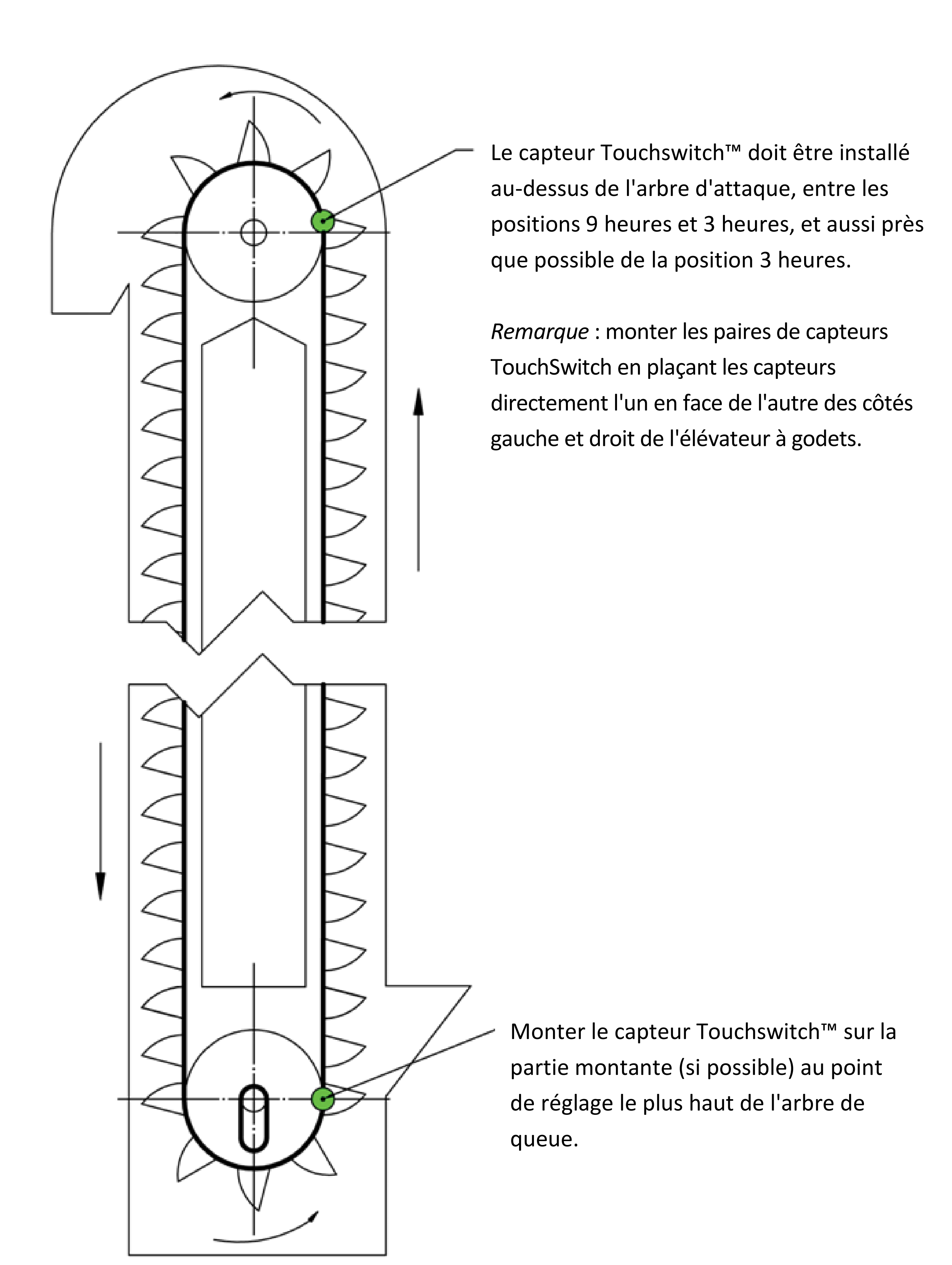


Figure 4 – Position de montage des capteurs Touchswitch – Jambe de l'élévateur

8.1.2.2. Positions de montage typiques sur la section de queue d'un élévateur à godets

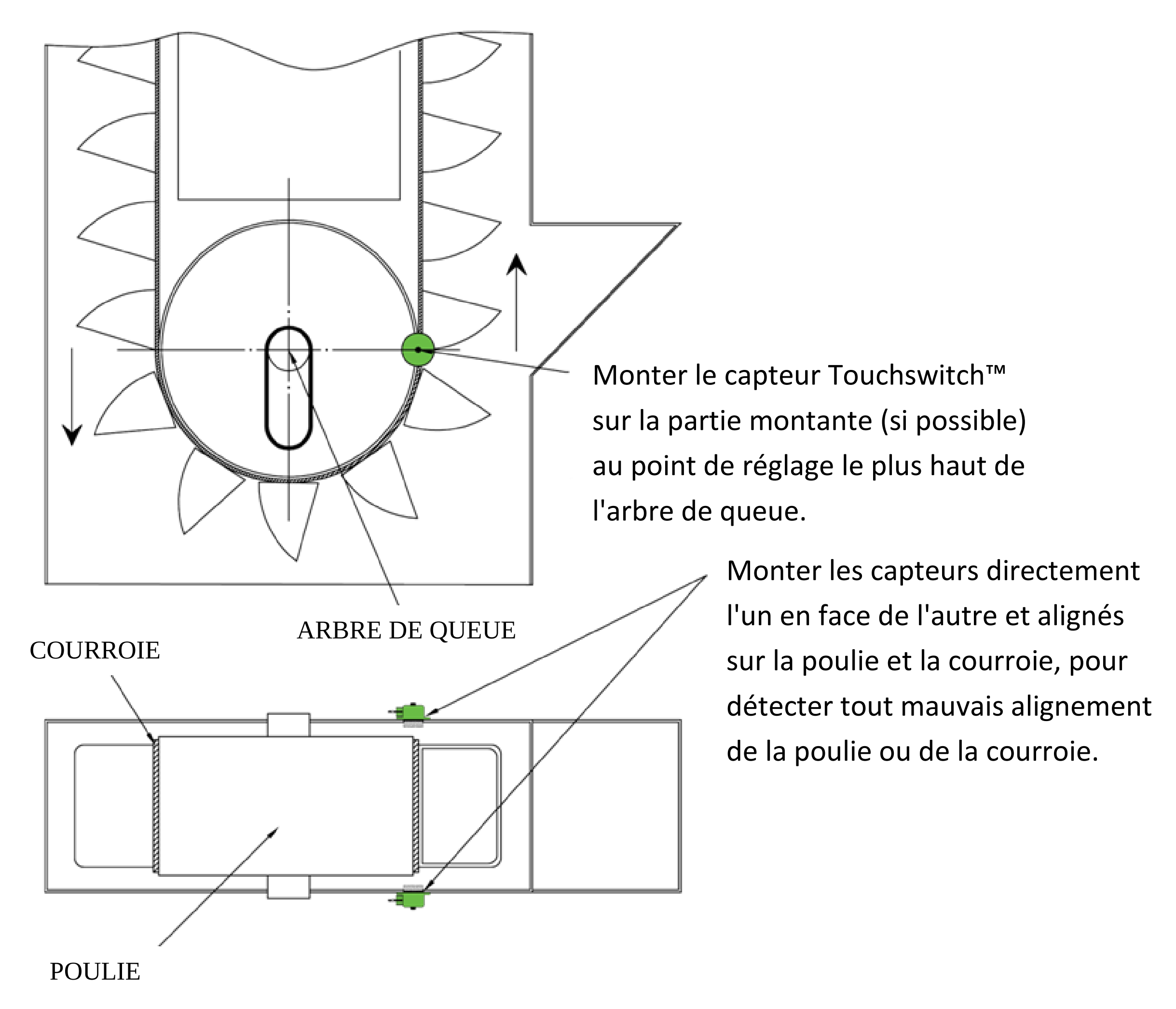


Figure 5 – Position de montage des capteurs Touchswitch – Poulie de queue

8.2 WG4A-BR /B et P300V34AI /B – Capteur de vitesse de proximité et installation de la fixation

a) Monter le capteur sur la plaque de base ; laisser un écart de 2 mm (environ) entre la face du capteur et le couvercle de protection de l'ancrage. Monter le capteur P300 à l'aide de la fixation universelle et des vis fournies.

b) Le système Whirligig® se monte sur l'arbre de la machine de deux manières différentes :
Option 1 - Percer et tarauder le centre de l'arbre de la machine pour un filet M12 de 15 mm de profondeur. Visser le Whirligig® sur l'arbre de la machine à l'aide d'une clé à une extrémité ouverte M16 en utilisant un adhésif frein-filet approprié (Loctite ou similaire)
Option 2 - Utiliser un connecteur magnétique Mag-Con™. Visser le Mag-Con™ sur le Whirligig® à l'aide d'un adhésif frein-filet approprié (Loctite ou similaire) puis fixer l'unité sur l'arbre de la machine.

c) Connecter le capteur conformément aux instructions du fabricant, tout en respectant les réglementations électriques pertinentes et conformément aux normes IEC 60079-14, IEC 60079-10.

d) Fixer la lanière blanche flexible à une structure solide.

e) Voir Figure 6 pour l'illustration du processus d'installation.



Figure 6 – Installation mécanique de la fixation Whirligig et du capteur P300

IMPORTANT : NE PAS DÉPOSER LE COUVERCLE DE PROTECTION DU SYSTÈME D'ANCRAGE WHIRLIGIG®. LES PIÈCES ROTATIVES SOUS LE COUVERCLE RISQUENT DE CAUSER DES BLESSURES GRAVES.

8.3 ADB910V3AI /B - Capteur de température de palier à profondeur réglable

a) Déposer l'embout de graissage existant du capteur de palier
b) Percer et tarauder à 1/8"Rp (BSPT) x 6 mm de profondeur
c) Desserrer l'écrou à olive et déposer la sonde du capteur
d) Visser le corps du capteur sur le trou nouvellement créé dans le logement du palier
e) Réinsérer la sonde de température dans l'écrou à olive et régler la profondeur en fonction de la profondeur du palier
f) Serrer l'écrou à olive à l'aide d'une clé appropriée
g) Le couple maximal recommandé de l'écrou à olive est de 2 N-m (18 lb-in). Ne pas dépasser ce couple.

8.4 W4005NV46AI /B – Contrôleur d'élévateur série W400

8.4.1. W4005NV46AI /B - Installation du boîtier

a. Le niveau de protection IP66 du boîtier doit être maintenu. Utiliser le câble, les fouloirs et les systèmes d'étanchéité corrects et conformes aux codes d'installation détaillés dans la norme EN 60079.

b. Lorsque d'autres composants certifiés sont utilisés dans le cadre de la procédure d'assemblage ou d'installation, prendre en compte les limitations éventuelles figurant sur les certificats correspondants.

c. Le boîtier est fourni avec 5 trous M20 préparés sur la face inférieure. Toute ouverture non utilisée doit être scellée à l'aide d'obturateurs certifiés, comme spécifié par la norme EN 60079-14. L'utilisateur final doit installer les obturateurs et les fouloirs certifiés pour le composant ou l'appareil, en stricte conformité avec les instructions du fabricant.

d. Tout le câblage doit être réalisé conformément aux codes de pratiques et/ou aux instructions (IEC 60079-14, IEC 60079-10).

e. Ne pas modifier les circuits électroniques à l'intérieur du boîtier. Aucun nouveau composant ne doit être ajouté. Le W4005NV46AI /B n'est approuvé qu'avec les circuits électroniques fournis par le fabricant. Toute modification annulera les agréments et la garantie.

f. Les fils nus ne doivent pas dépasser de plus de 1 mm de la face métallique des bornes.

g. Tous les fils doivent être isolés et adaptés à la tension appropriée.

h. Ne connecter qu'un seul câble de section transversale maximale conforme à Tableau 4 – Spécifications du contrôleur W4005NV46AI /B à une borne, à moins que de multiples conducteurs n'aient été préalablement joints de manière appropriée (par exemple par férule) et présentent donc une connexion unique à la broche.

i. Toujours utiliser un tournevis de taille correcte à manche parallèle, pour serrer les bornes. Le couple maximal est de 0,51 N-m.

9. Installation et câblage électrique

DANGER : TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME ET TOUT CÂBLAGE DOIVENT ÊTRE ISOLÉS AVANT UNE INSTALLATION OU UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE. LE TRAVAIL SUR CIRCUITS BRANCHÉS ET OUVERTS EN ZONES ATEX EST FORMELLEMENT INTERDIT ET PEUT ENTRAÎNER UNE EXPLOSION.

9.5 Avertissements

- **Les signaux analogiques doivent être antiparasités si les câbles font plus de 10 mètres de long**
- **Les signaux numériques peuvent être antiparasités**
- **Séparer les câbles de capteurs des câbles de haute tension**
- **Ne jamais faire passer les câbles de capteurs dans la même gaine que les câbles triphasés de moteurs**
- **Ne jamais souder près ou autour des composants du système fournis**
- **Repérer les courroies et mettre l'installation en service avant d'installer les capteurs Touchswitch**

Tout le câblage doit être réalisé conformément aux codes et règlements locaux et nationaux sur les installations électroniques et doit être effectué par un électricien professionnel, qualifié et expérimenté. Pour assurer la conformité aux réglementations ATEX, la conception et le processus d'installation doivent être également conformes aux dernières normes IEC 60079.

9.6 TS1V4AI /B – Capteur d'alignement Touchswitch™

Installer un boîtier de raccordement adapté à 3 m du capteur et faire les raccordements nécessaires à l'intérieur de ce boîtier. Un câble de 3 m à revêtement PVC connecté au capteur contient les fils 22 AWG suivants :

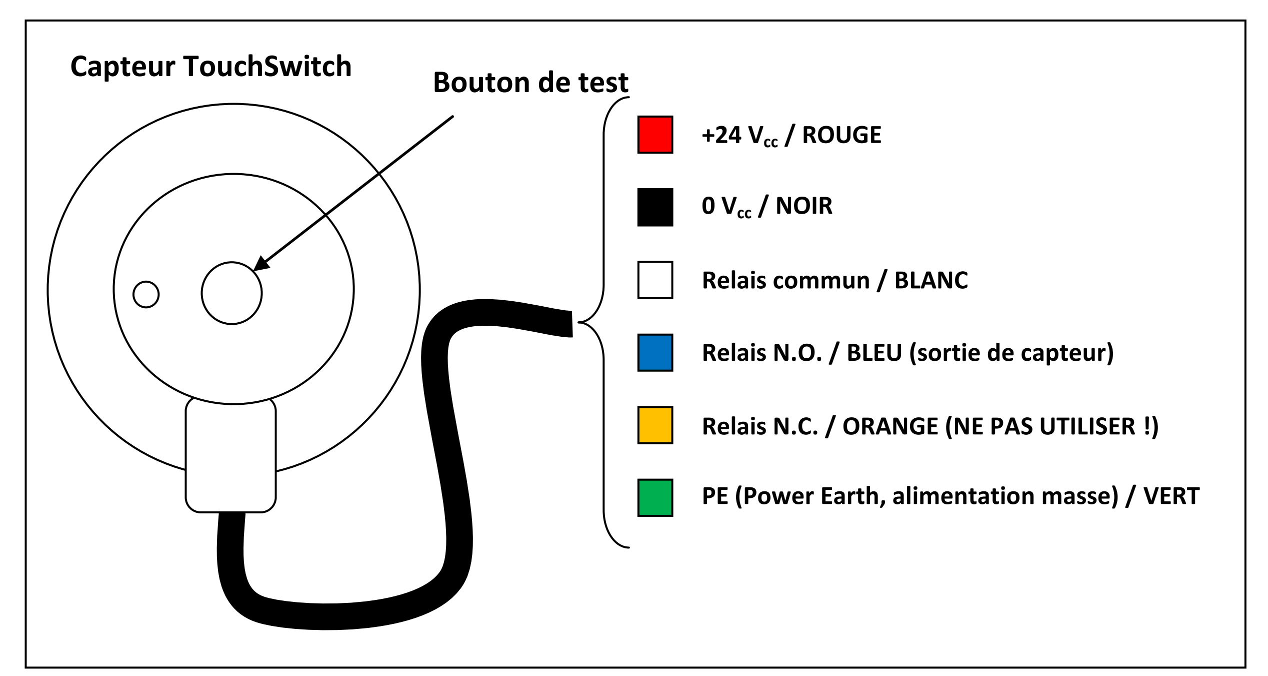


Figure 7 – Raccordement électrique des capteurs TouchSwitch™

Couleur du fil	Fonction
Rouge	+24 V_{cc}
Noir	0 V_{cc}
Vert	PE (Power Earth, alimentation masse)
Blanc	Connexion commune relais
Bleu	Contact relais, N.O. (sortie de capteur vers le contrôleur ou l'automate programmable)
Orange	Contact relais, N.C. (NE PAS UTILISER !) – Vérifier que ce conducteur est isolé

Tableau 10 - Câblage électrique des capteurs TouchSwitch™

9.6.1. Fonctionnement du capteur

Ceci est un contact de fin de course électronique. Il réagit à la pression appliquée à sa face de détection. Si a **pression est supérieure à 3,6 kg**, le capteur excite le relais qui passe alors en **condition d'alarme** (voir Figure 9). Si le capteur est correctement alimenté, s'il fonctionne bien et si aucune pression n'est appliquée à sa face de détection, le capteur excite le relais et indique un état OK en allumant une DEL (voir Figure 8).

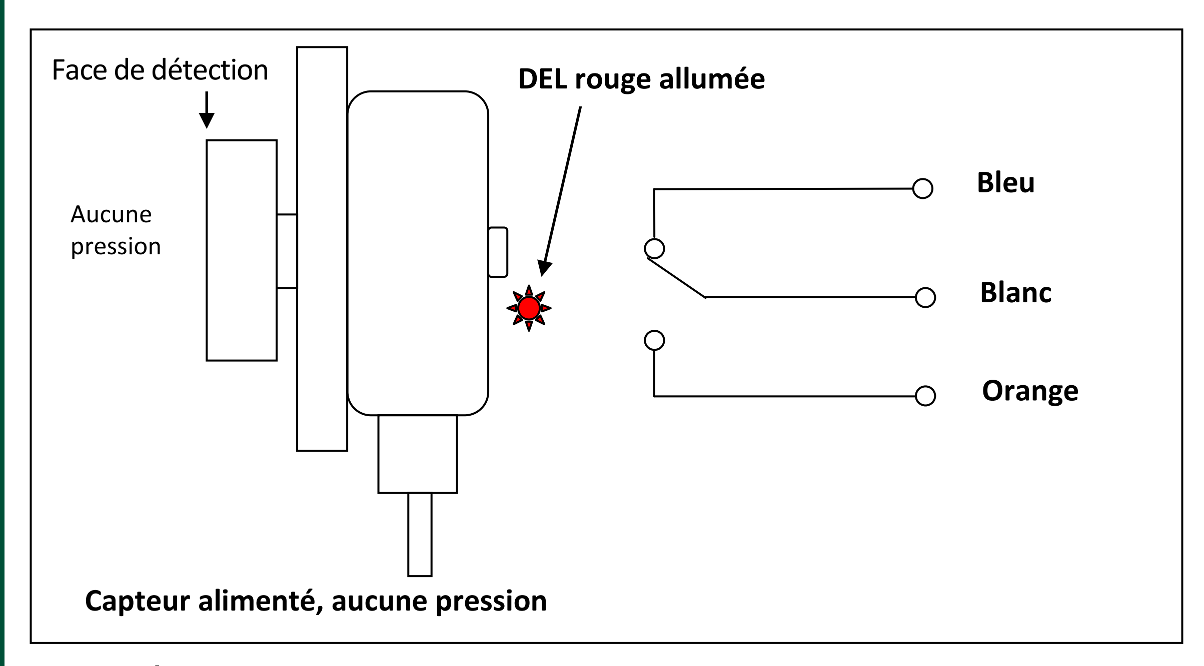


Figure 8 - État OK du capteur TouchSwitch

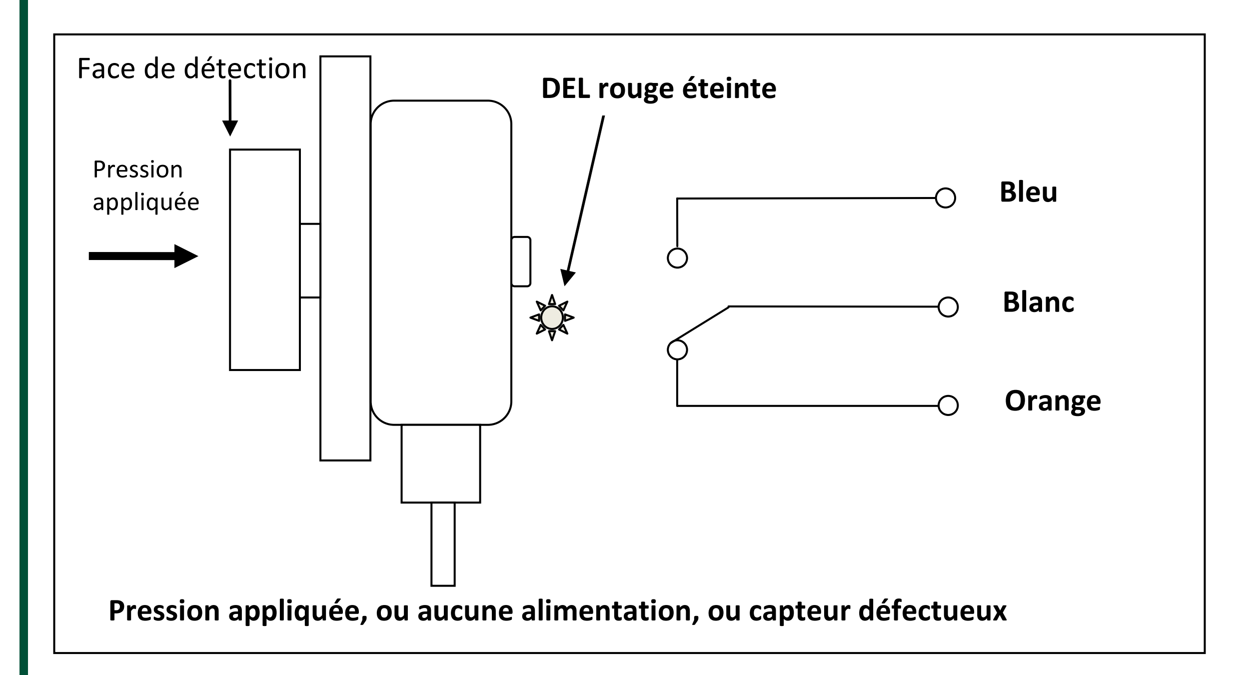


Figure 9 - État d'alarme du capteur TouchSwitch

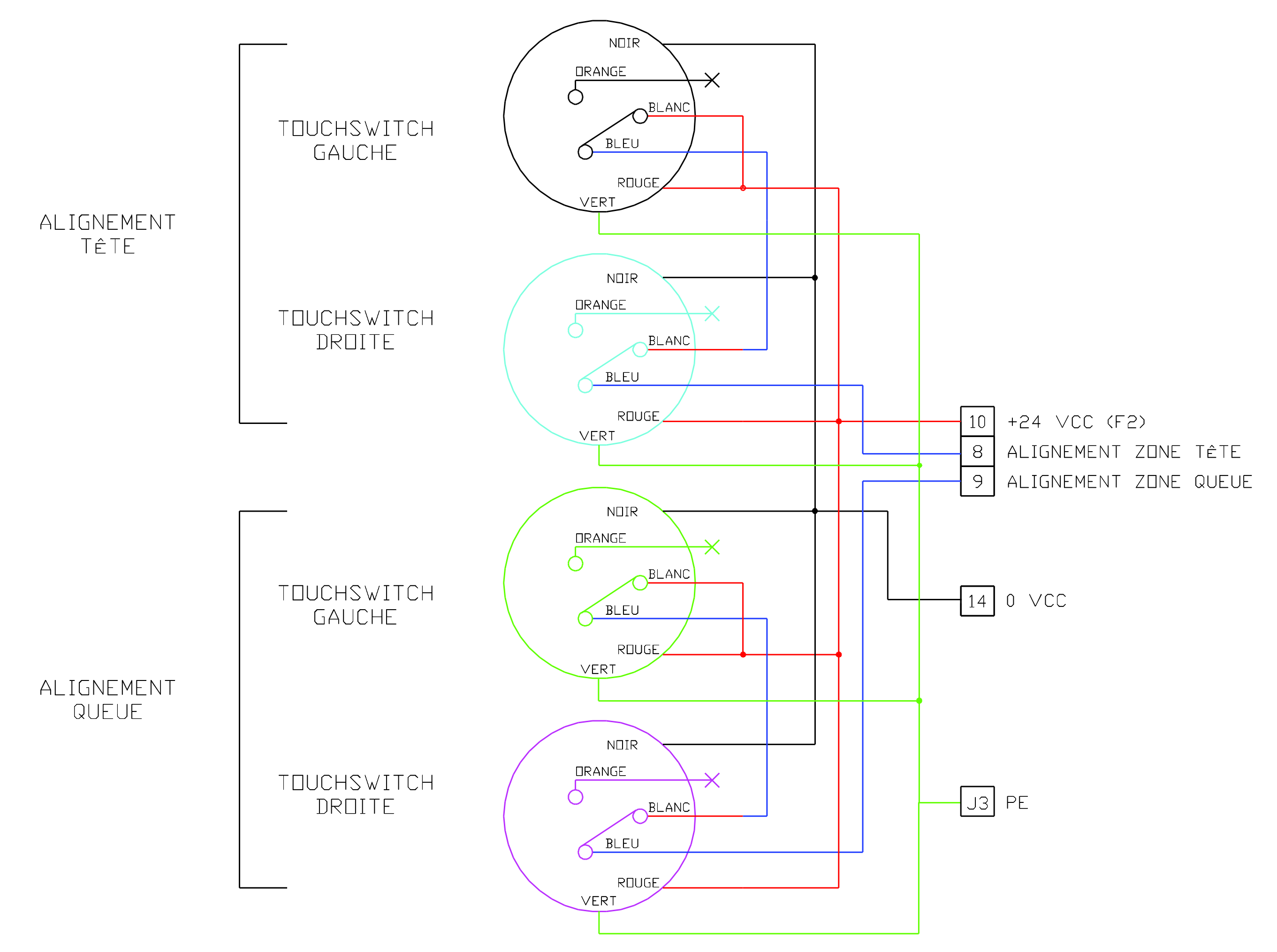
REMARQUE : Le capteur TouchSwitch™ est livré pré-étalonné en usine et aucun réglage de sa sensibilité n'est possible. Le capteur est étalonné pour déclencher l'état d'alarme lorsque la pression dépasse 3,6 kg. Si cette valeur doit être réglée, contacter le représentant local 4B pour de plus amples informations.

9.6.2. Essais et mise en service

Le capteur TouchSwitch™ est doté d'une fonction unique d'autotest qui permet de vérifier que son câblage est correct, sans devoir le déposer. Le système est doté d'un mécanisme d'autovérification active entre les capteurs et le contrôleur ; toutefois, 4B recommande de vérifier que le signal d'arrêt du contrôleur W4005NV46AI /B arrête bien l'élévateur et que les opérateurs voient bien le signal de relais d'alarme, au moins une fois par an. La procédure de test est indiquée ci-après.

1) Il convient de noter que la DEL rouge de sortie sur logement du capteur (voir Figure 8) est allumée, et la courroie ou la poulie ne touchent pas le capteur.
2) Tourner le bouton de test lentement à la main (voir Figure 7) en sens horaire, jusqu'à ce que la DEL s'éteigne.
3) Vérifier que les alarmes et les arrêts du système global fonctionnent comme prévu (voir Figure 9)
4) Après constatation entièrement satisfaisante de l'arrêt du système et du fonctionnement de l'alarme, tourner le bouton dans sa position d'origine (environ 1 tour) et s'assurer qu'il est desserré.
5) Noter que la DEL est maintenant allumée.

9.6.3. Câblage électrique du capteur TouchSwitch



——× Indique que ce fil n'est pas connecté et devrait être isolé.

Figure 10 - Schéma de câblage du capteur TouchSwitch

9.7 P300V34AI /B – Capteur de vitesse de proximité

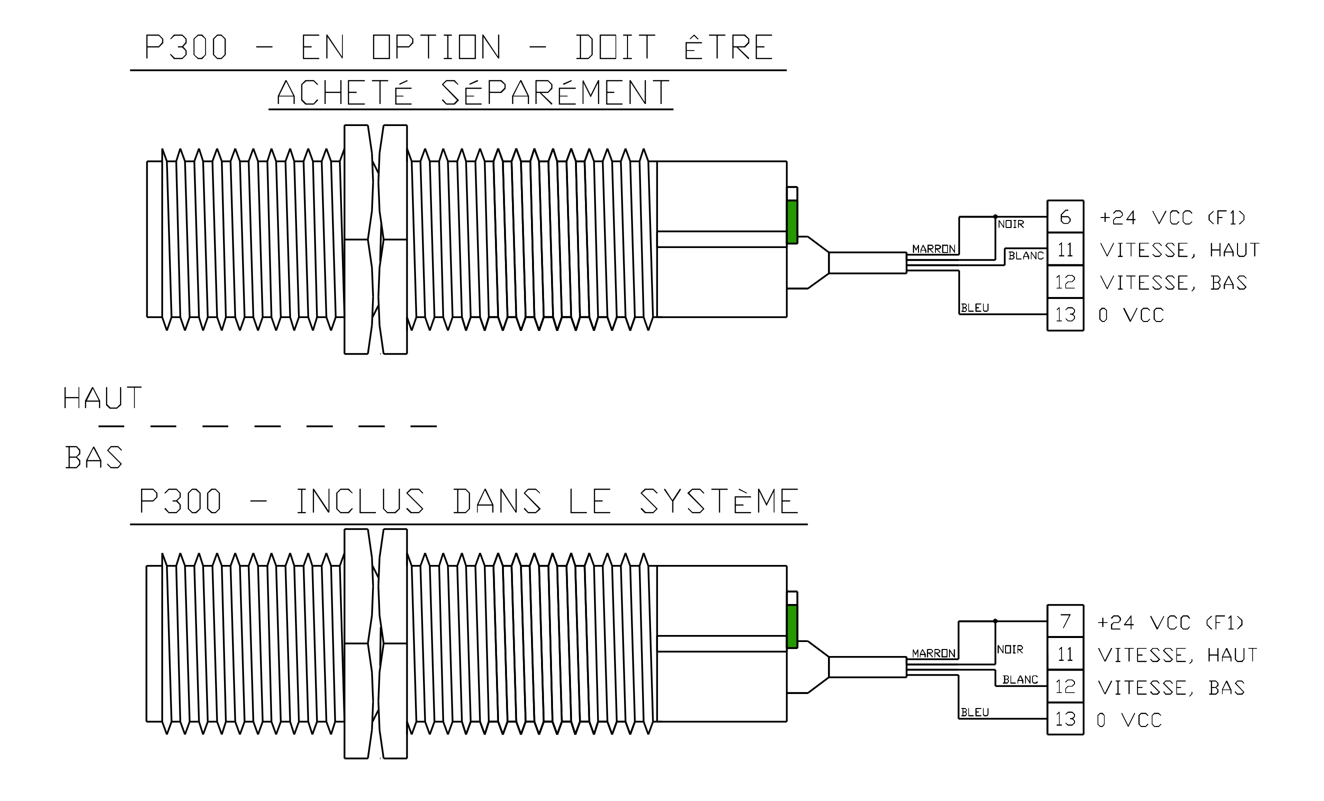


Figure 11 - Schéma de câblage du capteur de vitesse

9.8 ADB910V3AI /B – Capteur de température de palier à profondeur réglable

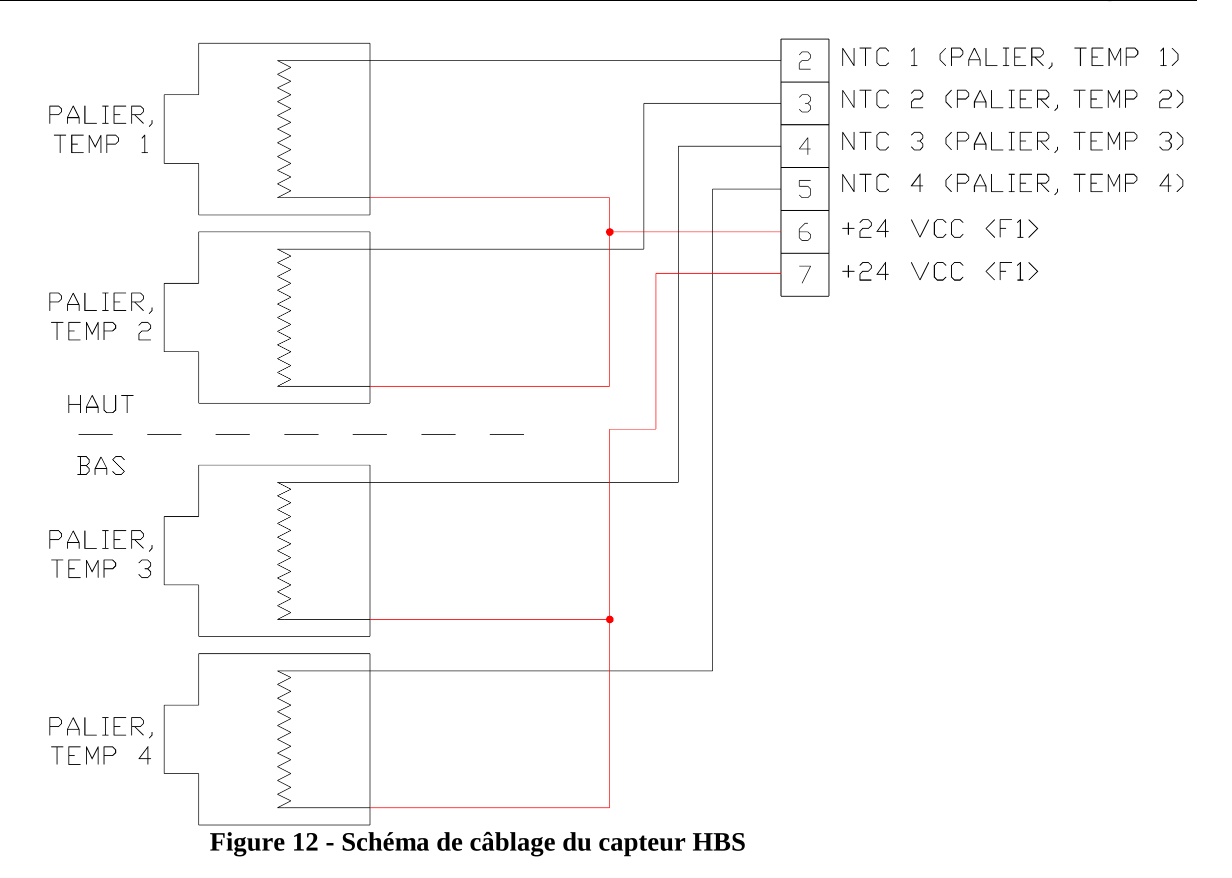


Figure 12 - Schéma de câblage du capteur HBS

9.9 W4005NV46AI /B – Contrôleur d'élévateur W400

9.9.1. Schéma général de câblage du système

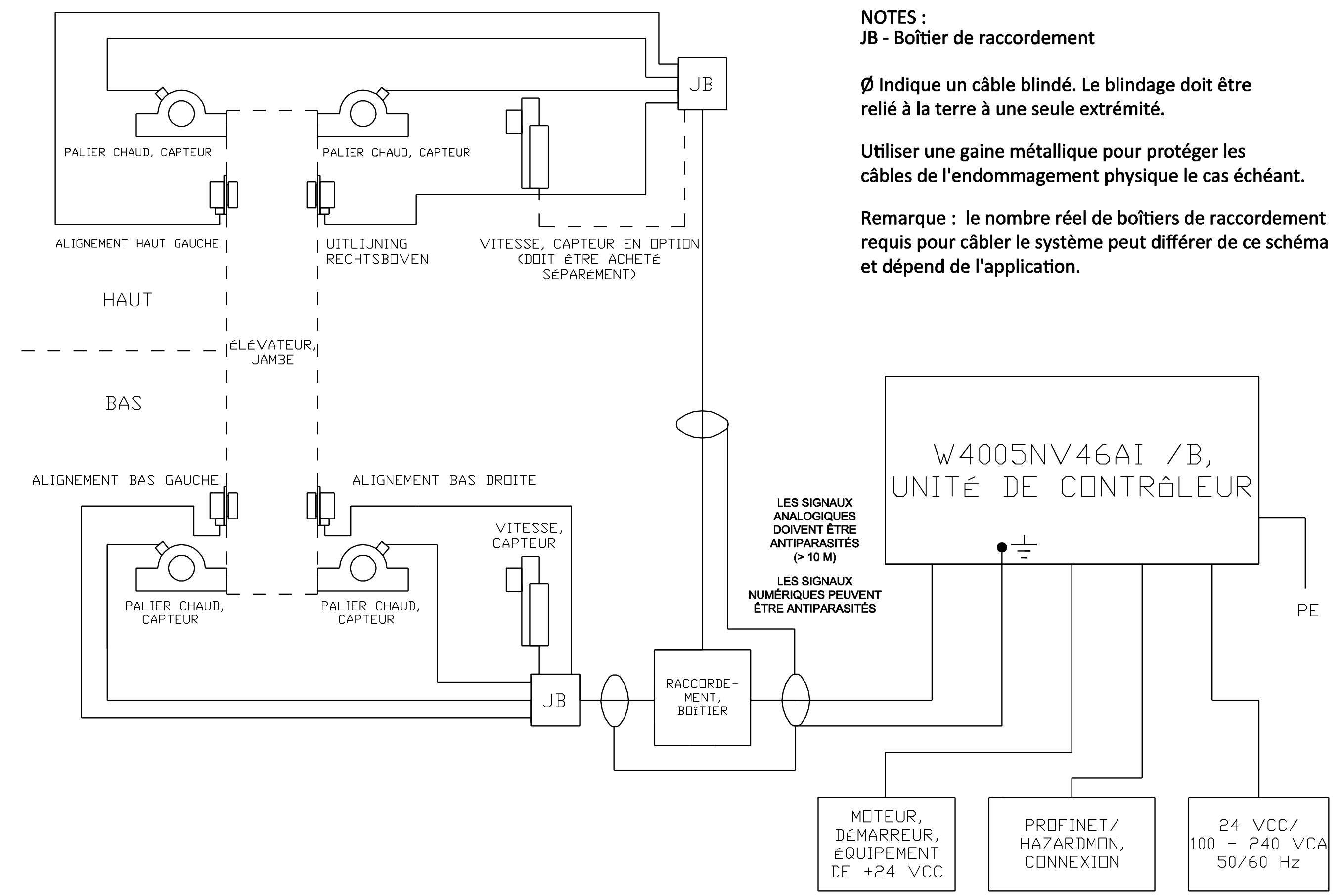


Figure 13 – Schéma général de câblage du système

9.9.2. Schéma de câblage du circuit de marche/arrêt du moteur

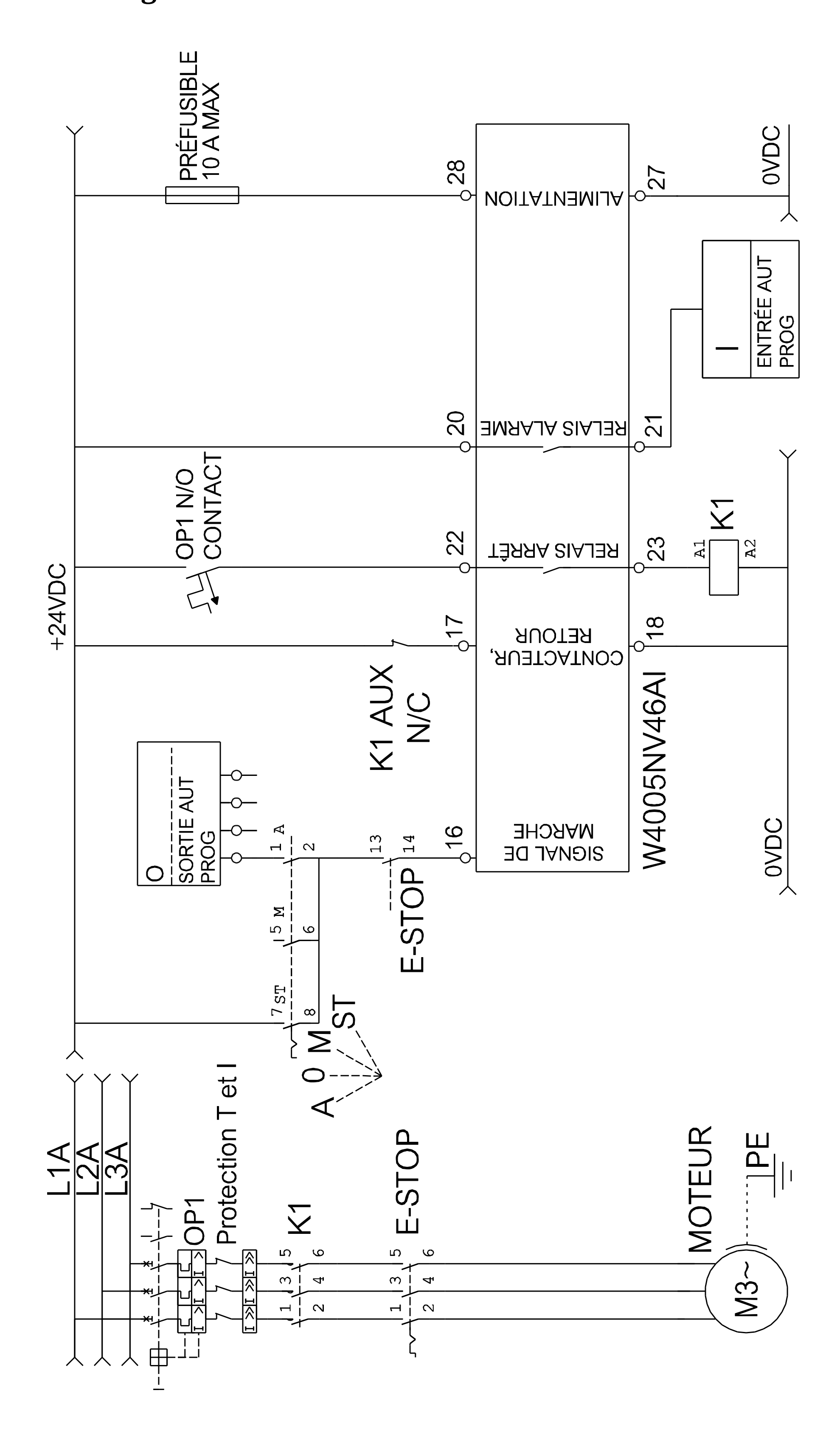


Figure 14 - Schéma du circuit de marche/arrêt du moteur

Avertissement : La tension de feed-back du contacteur appliquée aux broches 17 et 18 doit être de 24 Vcc uniquement ! Une tension supérieure à cette valeur endommagera le circuit et ne doit pas être utilisée.

Remarque : voir la section 7.3 - W4005NV46AI /B – Contrôleur d'élévateur série W400 pour les informations sur la tension et le courant des relais.

Remarque : les relais d'alarme et d'arrêt sont présentés dans l'état de fonctionnement normal de la machine.

Contacter 4B pour des schémas de câblage supplémentaires.

10. Description du fonctionnement du contrôleur W4005NV46AI /B

10.10 Description générale du fonctionnement

Le contrôleur W4005NV46AI /B est un système entièrement automatisé de prévention du risque d'explosion de poussières dans les élévateurs. Toutes les conditions majeures de risques d'explosion dans l'élévateur sont surveillées en permanence, et l'élévateur est arrêté si son fonctionnement présente un risque. Aucun automate programmable et aucune intervention de contrôle ne sont nécessaires pour assurer la sécurité du fonctionnement.

10.11 Témoins lumineux (DEL) du contrôleur W4005NV46AI /B

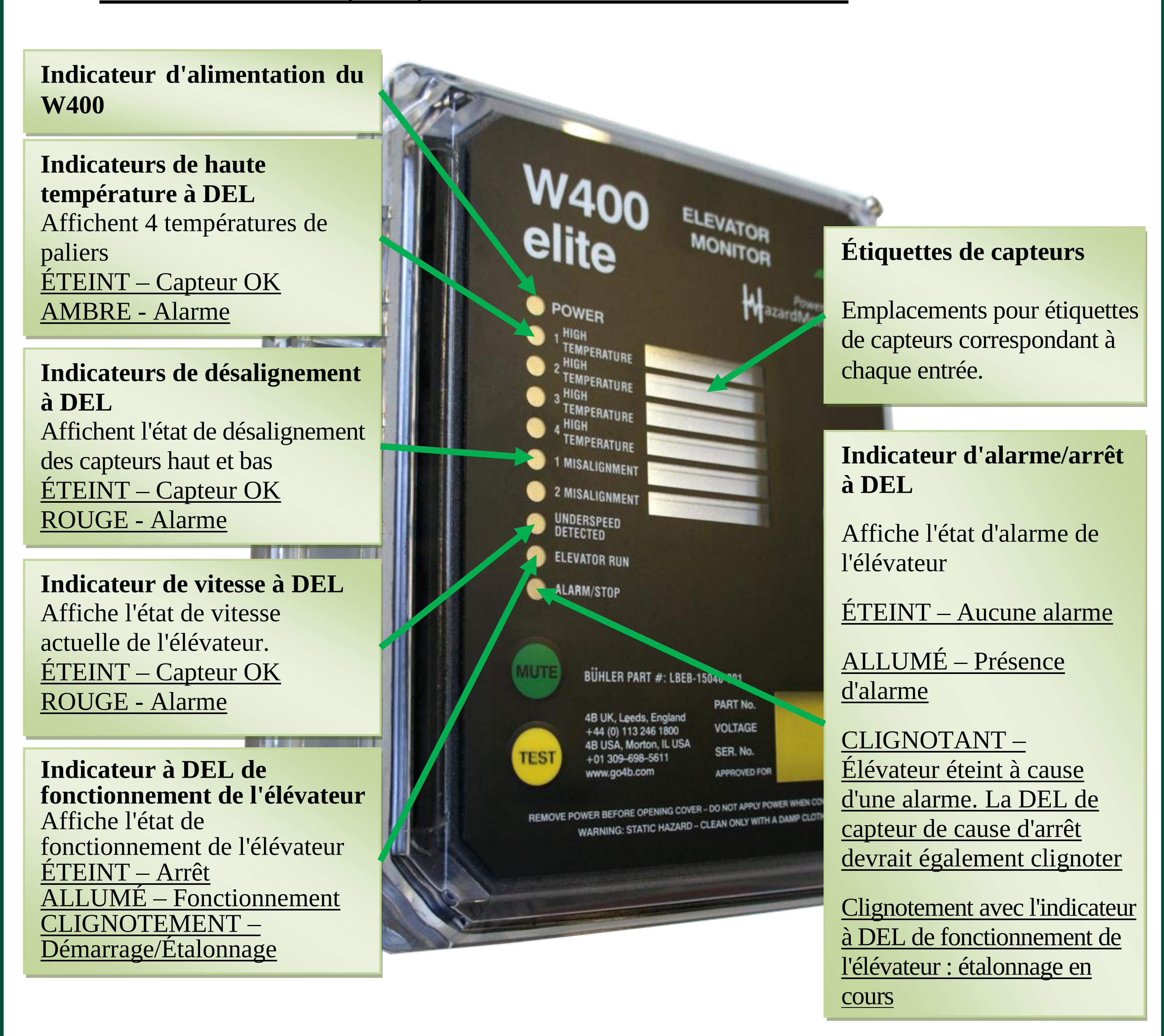


Figure 15 – W400 Controller LEDs

10.12 Boutons du contrôleur W4005NV46AI /B

Bouton MUTE (Slience)

Pression courte – Ouverture du relais d'alarme en présence d'une alarme.
Les nouvelles alarmes ferment le relais d'alarme.
Le fait de couper le son de l'alarme n'empêche pas le processus d'arrêt.
L'élévateur s'arrête de fonctionner si l'état d'alarme persiste.

Pression longue (5 s) – Remise à zéro des défauts du contrôleur après arrêt sur alarme.

Il n'est pas possible de redémarrer l'élévateur après un arrêt sur alarme sans préalablement remettre les défauts à zéro en appuyant longuement sur le bouton MUTE.

Le relais d'alarme s'ouvre après remise à zéro des défauts du contrôleur



Bouton TEST

Pression courte – Simple test du contrôleur
Toutes les DEL clignotent une fois

Deux pressions courtes – Test de tout le système
Appuyer une seconde fois 1 seconde après la première pression
Simple test + simulation d'arrêt sur alarme. CECI ARRÊTE L'ÉLÉVATEUR

Longue pression (5 s) – Commande de démarrage de l'étalonnage
En mode vitesse unique, le régime est enregistré

En mode vitesse différentielle, le régime inférieur est divisé par le régime supérieur et le rapport est enregistré

L'étalonnage peut être lancé sur un élévateur à l'arrêt ou en fonctionnement

Figure 16 – Boutons du contrôleur W400

10.13 Réglage des commutateurs

Le W4005NV46AI /B se règle au moyen de deux commutateurs sur la carte de circuit imprimé ; SW1 est un commutateur rotatif et SW2 est un commutateur DIP. Voir Figure 17 pour l'emplacement des deux commutateurs.

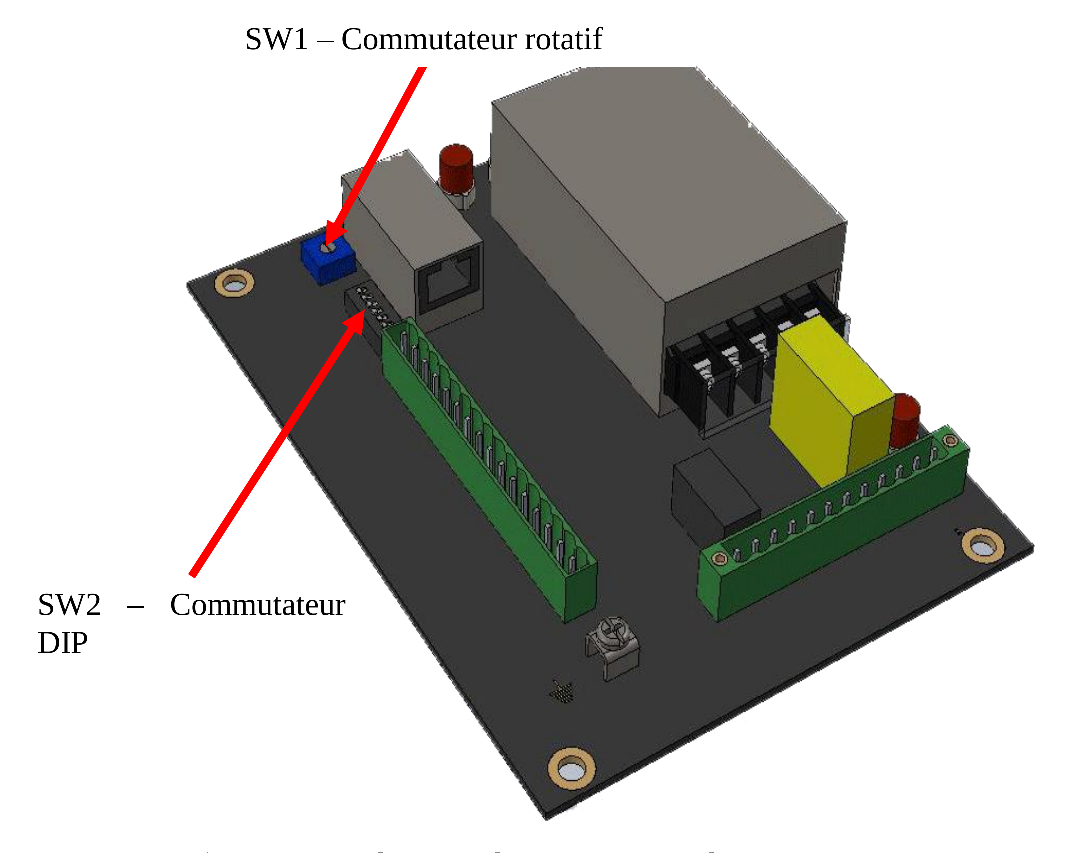


Figure 17 – Emplacement des commutateurs du W4005N

Remarque : le contrôleur W4005NV46AI /B ne lit les états des commutateurs qu'à la **mise sous tension**. Si les réglages doivent être modifiés, l'unité doit être éteinte, l'état des commutateurs doit être modifié puis le contrôleur W4005NV46AI/B peut être rallumé et les nouveaux réglages prennent effet.

10.13.1. Commutateur rotatif (SW1)

Le commutateur rotatif SW1 permet de configurer le niveau d'alarme de température du contrôleur W4005NV46AI /B. Voir Tableau 11 ci-dessous.

Position du commutateur	Alarme °C
0	55
1	**60 - Défaut**
2	65
3	70
4	75
5	80
6	85
7	90

Tableau 11 – Niveaux d'alarme de température, SW1

10.13.2. Commutateurs DIP (SW2)

Ces commutateurs permettent de régler les paramètres suivants :

Numéro de commutateur	Description	Position de gauche	Position de droite
1	Mode de détection de vitesse	Mode vitesse unique	Mode vitesse différentielle
2	Start Up Delay - Retard au démarrage	10s	30s
3	HBS Haut activé	ARRÊT	MARCHE
4	HBS Bas activé	ARRÊT	MARCHE
5	Aucun effet	-	-
6	Aucun effet	-	-
7	Sélection du protocole de l'automate programmable	ProfiNet	Ethernet/IP
8	Aucun effet	-	-

Tableau 12 – Réglages des commutateurs SW2 du contrôleur W4005NV46AI /B

10.13.2.1. Mode de détection de vitesse

Le contrôleur W4005NV46AI /B prend en charge deux modes de vitesse : unique et différentielle.

En mode vitesse unique (mode par défaut) seul un capteur de vitesse P300 est utilisé pour surveiller l'arbre inférieur de l'élévateur. Le contrôleur W4005NV46AI /B est étalonné sur une vitesse normale d'élévateur, et l'alarme est déclenchée si en état de fonctionnement normal, la vitesse change comme expliqué au paragraphe *10.15.1 - Alarme de vitesse insuffisante* – Glissement de la courroie.

En mode vitesse différentielle, l'utilisateur doit installer deux capteurs P300*. Le contrôleur W4005NV46AI /B sera étalonné sur un rapport entre le régime de l'arbre supérieur et le régime de l'arbre inférieur. La vitesse de fonctionnement de l'élévateur peut varier, puisque le contrôleur W4005NV46AI /B ne mémorise pas la vitesse de fonctionnement normale, mais le rapport entre les régimes supérieur et inférieur doit être constant. L'arbre inférieur ralentit par rapport à l'arbre supérieur, l'alarme est déclenchée.

***Remarque :** Seul un capteur P300 est fourni dans le coffret en standard. Le second capteur doit être acheté séparément. Voir la fin de ce manuel pour les contacts de la société dans le monde.

10.13.2.2. Retard au démarrage

Ce retard intervient au démarrage de l'élévateur. Pendant cette période, les alarmes de vitesse sont ignorées. Ce retard de détection donne à l'élévateur le temps d'atteindre sa vitesse de fonctionnement normale.

10.13.2.3. HBS Haut/Bas activé

Ce commutateur permet d'activer et de désactiver la surveillance de la température. Cette opération ne peut se faire qu'avec des paires de capteurs Haut et Bas.



Lorsque la surveillance de la température est activée, les capteurs de température de palier doivent être connectés au contrôleur W4005NV46AI /B, faute de quoi une alarme de circuit ouvert est constamment présente et le contrôleur W4005NV46AI /B ne permet pas le démarrage de l'élévateur.

10.13.2.4. Sélection du protocole de l'automate programmable

Le contrôleur W4005NV46AI /B prend en charge deux des plus grands protocoles Ethernet industriels : ProfiNet et Ethernet/IP.

10.13.3. Paramètres non modifiables

Certains paramètres sont fixes et ne peuvent être modifiés. Il est essentiel de les connaître pour bien utiliser le système. Voir la section Alarmes et arrêt pour de plus amples informations.

10.14 Étalonnage du contrôleur W4005NV46AI /B

Le contrôleur W4005NV46AI /B est fourni non étalonné. Cet état se distingue par l'allumage intermittent des DEL d'alarme et de relais à une fréquence d'une seconde. Le W4005NV46AI /B **DOIT** être étalonné avant de pouvoir être utilisé pour contrôler l'élévateur. Cette procédure est exactement la même, quels que soient les modes de vitesse (vitesse unique ou vitesse différentielle).

Pour étalonner le contrôleur W4005NV46AI /B, procéder comme suit :

a) Maintenir enfoncé le bouton TEST pendant 5 secondes. Le processus d'étalonnage commence et le contrôleur W4005NV46AI /B attend l'application du signal de fonctionnement du moteur. Dans cet état, la DEL ALARM/STOP du W4005NV46AI /B continue son cycle d'allumage, mais le relais d'alarme est ouvert.
b) Actionner le bouton START du démarreur de moteur. Un signal de fonctionnement du moteur est envoyé à la borne 16 du contrôleur W4005NV46AI /B et le relais d'arrêt est excité. La machine démarre. Le contact auxiliaire N/C du contacteur doit être utilisé pour renvoyer le signal de feed-back au contrôleur W4005NV46AI /B. Les DEL ALARM/STOP et ELEVATOR RUN clignotent.
c) La procédure d'étalonnage prend environ 20 secondes en plus du retard au démarrage (voir paragraphe 10.13.2.2 pour de plus amples détails).
d) Lorsque la procédure d'étalonnage est terminée, le système passe en mode normal de fonctionnement. Tout changement de vitesse ou alignement de la température hors des limites prescrites active les mécanismes d'alarme et d'arrêt.

S'il est nécessaire d'étalonner de nouveau le contrôleur W4005NV46AI /B, répéter les opérations ci-dessus.

10.15 Alarmes et arrêt

Chaque source d'alarme (chaque capteur) est dotée de sa propre temporisation d'alarme et d'arrêt. Dès que la condition d'alarme est détectée, la DEL correspondante s'allume immédiatement sur le devant du contrôleur. Le relais d'alarme reste fermé après l'expiration du retard d'alarme, et le relais d'arrêt reste ouvert après l'expiration du retard d'arrêt. Toutes les temporisations sont cumulatives, aussi si une condition d'alarme est détectée et éliminée plusieurs fois (louvoiement de la courroie) et le capteur reste en état d'alarme plus longtemps qu'en état OK, l'élévateur s'arrête.

10.15.1. Alarme de vitesse insuffisante – Glissement de la courroie

Cette condition est détectée par le mesurage constant de la vitesse de l'arbre inférieur (mode vitesse unique) ou du rapport entre la vitesse de l'arbre supérieur et celle de l'arbre inférieur (mode vitesse différentielle). Le comportement diffère selon le mode de vitesse sélectionné.

Vitesse détectée	Condition	Alarme Retard de relais	Arrêt Retard de relais
Mode vitesse unique			
< 90 % de la vitesse d'étalonnage (PPM)	Alarme de vitesse insuffisante	1 s	5 s
< 80 % de la vitesse d'étalonnage (PPM)	Alarme de vitesse insuffisante importante	1 s	1 s
> 110 % de la vitesse d'étalonnage (PPM)	Alarme de vitesse excessive	1 s	5 s
> 120 % de la vitesse d'étalonnage (PPM)	Alarme de vitesse excessive importante	1 s	1 s
Mode vitesse différentielle			
< 90 % du rapport de vitesses d'étalonnage	Alarme de vitesse insuffisante	1 s	5 s
< 80 % du rapport de vitesses d'étalonnage	Alarme de vitesse insuffisante importante	1 s	1 s
> 110 % du rapport de vitesses d'étalonnage	Alarme de vitesse excessive	1 s	5 s
> 120 % du rapport de vitesses d'étalonnage	Alarme de vitesse excessive importante	1 s	1 s

Tableau 13 – Retards d'arrêt et alarme de vitesse

Retards au démarrage, vitesse	
Retard au démarrage, vitesse	10 s/30 s (sélection par commutateur)
Détection d'incident	< 25 % de la vitesse d'étalonnage atteints au bout de 5 s/10 s, selon le retard au démarrage sélectionné

Tableau 14 – Retards au démarrage, vitesse

Un retard au démarrage réglable par commutateur est utilisé pour surveiller la vitesse. Pendant ce retard de détection au démarrage, la vitesse n'est pas surveillée. En outre, le contrôleur W4005NV46AI /B lance la détection d'incident et blocage. Si, à la fin des délais de retard spécifiés au Tableau 14 – Retards au démarrage, vitesse, la vitesse de l'élévateur n'a pas atteint au moins 25 % de la vitesse d'étalonnage, le contrôleur W4005NV46AI /B estime que l'élévateur est bloqué et l'arrêt immédiatement, sans attendre la fin de la période de retard de détection.

10.15.2. Alarme de désalignement de la courroie

Le contrôleur W4005NV46AI /B est doté de deux entrées de zone d'alignement de courroie, conçues pour la détection du mauvais alignement haut et bas de courroie d'élévateur. Le système est fourni avec quatre capteurs Touchswitch inclus dans l'emballage. Si une surveillance plus importante de l'alignement de la courroie est nécessaire, des capteurs supplémentaires peuvent être connectés en série aux capteurs existants. Un retard au démarrage est prévu, durant lequel le contrôleur W4005NV46AI /B ignore les alarmes de désalignement. Une fois cette période de retard expirée, les relais d'alarme et d'arrêt fonctionnent comme décrit au Tableau 15.

Conditions de désalignement	Durée [s]
Retard de détection du désalignement au démarrage	20 s
Retard de déclenchement du relais d'alarme pour désalignement	5 s
Retard de déclenchement du relais d'arrêt pour désalignement	15 s

Tableau 15 – Retards d'alarme pour désalignement

10.15.3. Alarme de température de palier chaud

Quatre capteurs de température de palier de type NTC peuvent être connectés au contrôleur W4005NV46AI /B comme indiqué en Figure 12. Les entrées sont constamment surveillées et les conditions suivantes sont recherchées :

a) Circuit ouvert
b) Court-circuit
c) Alarme de haute température

La valeur de température au-dessus de laquelle l'alarme est détectée est configurée comme décrit au paragraphe 10.13.1. La condition de haute température ne permet pas le démarrage de l'élévateur si elle est détectée à l'arrêt de l'élévateur. Si l'élévateur fonctionne et une alarme de haute température est détectée, les retards de relais d'alarme et d'arrêt suivants s'appliquent :

Retards d'alarme de température	Durée [s]
Retard de relais d'alarme	5 s
Retard de relais d'arrêt	30 s

Tableau 16 – Retards d'alarme de température

10.15.4. Alarme silencieuse

Il est possible de confirmer l'état d'alarme en appuyant brièvement sur le bouton MUTE. Cette opération ouvre le relais d'alarme. Le contrôleur W4005NV46AI /B continue de compter les secondes jusqu'à la condition d'arrêt, même si l'alarme est silencieuse et, à moins que la condition source de l'alarme ne soit rectifiée, l'élévateur s'arrête. Une nouvelle alarme réactive le relais d'alarme.

10.16 Fonctionnalité de test

Pour tester la bonne connexion du contrôleur W4005V46-SYSx /B à l'élévateur, appuyer sur le bouton TEST sur le panneau frontal. Deux types de tests sont possibles :

10.16.1. Test simple

Un test simple permet de tester le fonctionnement correct du microprocesseur et des DEL. Il peut être réalisé lorsque le système fonctionne ou est à l'arrêt. Lorsque le bouton TEST est actionné et relâché, toutes les DEL effectuent un cycle d'allumage.

10.16.2. Test étendu

Un test étendu permet de tester le fonctionnement de tous les relais, des DEL et du microprocesseur. Pour effectuer ce test, appuyer sur le bouton TEST **deux fois** rapidement. S'assurer d'appuyer et relâcher la seconde fois alors que les DEL sont allumées du fait de la première pression sur le bouton, à savoir alors que le test simple est en cours. Toutes les DEL effectuent un cycle d'allumage, après quoi le relais d'alarme s'allume puis s'éteint au bout d'une seconde. Le relais d'arrêt s'ouvre et l'élévateur devrait s'arrêter si le système W4005V46-SYSx /B est correctement connecté. Toutes les DEL continuent leur cycle d'allumage après l'arrêt de la machine. La panne du système doit être rectifiée avant que l'élévateur ne puisse redémarrer après le test étendu.



Le test étendu ne peut être lancé que lorsque le contrôleur W4005NV46AI /B est préalablement étalonné et lorsque l'élévateur fonctionne normalement, sans aucune alarme. Si le contrôleur est dans un état donné ou si au moins une alarme est présente, seul le test simple peut être effectué.



Vérifier que la machine est exempte de matériaux avant d'effectuer un test étendu.

10.17 Marche/Arrêt normal de la machine

En conditions normales, le démarrage de l'élévateur se fait en actionnant un bouton de démarrage sur le panneau de commande. Le signal de fonctionnement (24 Vcc) doit être constamment présent sur la broche 16 et le feed-back du contacteur doit assurer une tension de 24 Vcc sur les bornes 17 et 18 du contrôleur W4005NV46AI /B pendant toute la durée de l'état de fonctionnement de l'élévateur.

L'opérateur doit arrêter l'élévateur en actionnant le bouton d'arrêt sur le panneau de commande. Le signal de fonctionnement n'atteint plus la borne 16 du contrôleur W4005NV46AI /B.

10.18 Redémarrage après arrêt sur alarme

Si l'élévateur a été arrêté par le contrôleur W4005NV46AI /B à cause d'une alarme, la DEL de la cause de l'arrêt et la DEL ALARM/STOP clignotent et le relais d'alarme reste excité tant que le problème n'a pas été confirmé. La panne ne peut être confirmée qu'en maintenant enfoncé le bouton MUTE pendant 5 secondes. Il n'est pas possible de redémarrer l'élévateur tant que l'utilisateur n'a pas confirmé l'état de panne. En fonction du type d'alarme, il peut être nécessaire d'éliminer la condition pour redémarrer l'élévateur.

11. Précautions d'emploi



Ne jamais utiliser la machine (élévateur) lorsque le système W4005V46-SYSx /B est en mode by-pass, à savoir incapable d'arrêter l'élévateur du fait d'une commande manuelle imposée aux circuits externes. Mettre la machine hors service tant que le problème n'est pas résolu.



Il est interdit d'ouvrir le couvercle du contrôleur W4005NV46AI /B ou d'un boîtier quelconque utilisé pour le câblage du système lorsque l'ensemble est sous tension. Isoler le système de l'alimentation avant d'ouvrir les boîtiers contenant des circuits connectés. Les étincelles sur les contacts connectés peuvent entraîner une explosion lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement ATEX.



Tout le câblage du système fonctionne à 24 Vcc. S'assurer qu'aucun signal de courant alternatif secteur ou haute tension ne puisse parvenir au système (sauf alimentation du contrôleur W4005NV46AI /B lui-même). L'application de la tension incorrecte peut entraîner la défaillance de l'équipement et/ou des blessures corporelles.

12. Options de communication

L'unité est équipée d'une prise Ethernet RJ45 standard. Elle est réglée en usine sur les paramètres IP suivants :

Paramètre Ethernet	Valeur
Adresse IPV4	192.168.1.100
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle par défaut	192.168.1.1
Serveur DNS primaire	0.0.0.0
Serveur DNS secondaire	0.0.0.1

Tableau 17 – Paramètres Ethernet par défaut

Le contrôleur W4005NV46AI /B prend en charge les protocoles de communication **ProfiNet** et **Ethernet/IP**. L'allocation des données est exactement la même pour les deux protocoles et est indiquée au Tableau 18 – Allocation de données Ethernet (Sortie).

L'ordre des octets dans les MOTS dépend du protocole sélectionné. Pour ProfiNet, il s'agit de **Little-Endian** et pour Ethernet/IP, **Big-Endian**.

Le contrôleur W4005NV46AI /B a également un serveur FTP. Il ne devrait être utilisé que pour les mises à jour du microprogramme. L'utilisateur ne doit **pas** utiliser ce serveur FTP pour stocker des fichiers, faute de quoi les futures mises à jour du microprogramme seront problématiques si un espace insuffisant se trouve sur l'appareil. Contacter le support commercial de 4B pour obtenir le guide de la mise à jour du microprogramme.

12.19 Allocation de données Ethernet

Tableau d'allocation de données Ethernet (Sortie)				
ID	**Section**	**Nom**	**Longueur (Octets)**	**Décalage octets**
	Statut du système			
1		État du système	2	0
2		Durée de l'état [0,1 s]	2	2
3		Signalisation	2	4
	Alarme			
4		Cause de l'arrêt	2	6
5		Délai d'arrêt [0,1 s]	2	8
6		Silencieux (non actif)	2	10
	Section vitesse			
7		Statut	2	12
8		Vitesse nominale [0,1 %]	2	14
9		Vitesse haut [0,1 PPM]	2	16
10		Vitesse bas [0,1 PPM]	2	18
11		Étalonnage Vitesse unique [0,1 PPM]	2	20
12		Étalonnage Vitesse différentielle [0,1 %]	2	22
	Désalignement tête			
13		Statut	2	24
	Désalignement queue			
14		Statut	2	26
	Capteurs de température			
15		Température - Valeur d'alarme [°C]	2	28
16	1	Statut	2	30
17		Valeur [0,1 °C]	2	32
18	2	Statut	2	34
19		Valeur [0,1 °C]	2	36
20	3	Statut	2	38
21		Valeur [0,1 °C]	2	40
22	4	Statut	2	42
23		Valeur [0,1 °C]	2	44
	Paramètres			
24		Valeurs SW2	1	46
25		Valeurs SW1	1	47
26		Version du microprogramme du processeur principal	2	48
	Commandes spéciales			
27		Commande de confirmation	1	50

Tableau 18 – Allocation de données Ethernet (Sortie)

Tableau d'allocation de données Ethernet - Entrée				
ID	Section	Nom	Longueur (Octets)	Décalage octets
	Commandes spéciales			
1		Numéro de commande spéciale	1	0
2		Données de commande spéciale	4	1

Tableau 19- Allocation de données Ethernet (Entrée)

IMPORTANT : L'ORDRE DES OCTETS DES MOTS DÉPEND DU PROTOCOLE. LITTLE-ENDIAN POUR PROFINET ET BIG-ENDIAN POUR ETHERNET/IP.

12.19.1. État du système

Valeur (décimale)	Nom de l'état	Description
0	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
1	INITIALISING	Initialisation en cours.
2	STOPPED	Élévateur arrêté et prêt à fonctionner.
3	STARTING	L'élévateur a démarré. Il attend la fin de la période de démarrage.
4	RUNNING	L'élévateur est en cours de fonctionnement.
5	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
6	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
7	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
8	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
9	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.
10	STOPPING	Le signal de fonctionnement de l'élévateur a été éliminé, mais le capteur de vitesse détecte toujours une vitesse. L'élévateur ralentit.
11	NOT CALIBRATED	Le contrôleur W4005NV46AI /B n'est pas étalonné. Consulter le manuel pour savoir comment étalonner le système.
12	CALIBRATION WAIT	Le processus d'étalonnage a commencé. Le contrôleur W4005NV46AI /B attend le signal Motor Run (fonctionnement du moteur).
13	CALIBRATION DELAY	Étalonnage en cours. En attente de la fin du retard au démarrage.
14	CALIBRATING	Étalonnage en cours.
15 - 65535	INVALID	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.

Tableau 20 – Ethernet – État du système

12.19.2. Durée d'état du système [0,1 s]

Ce champ MOT devient actif lors du retard au démarrage (État du système == STARTING) ou lors du retard à l'étalonnage (État du système == CALIBRATION DELAY). Ce champ renvoie le nombre de secondes restant en résolution de l'ordre de 0,1 s. La valeur doit être divisée par 10 pour obtenir les secondes.

En condition d'étalonnage (État du système == CALIBRATING) ce champ représente le pourcentage du processus d'étalonnage terminé en unités de 10 %. La valeur doit être multipliée par 10 pour afficher le pourcentage de progression.

Autrement, ce champ a une valeur de 0 et doit être ignoré dans tous les autres états du système.

12.19.3. Signalisation

Ceci est un champ de bits de longueur MOT. Les informations de décodage de bits individuels figurent ci-après :

Signalisation du système	Description
Bits <15:7>	Non utilisé
Bit 6	Démarrer le verrouillage (si 1, doit être éliminé, comme expliqué à la section 10.18 - Redémarrage après arrêt sur alarme)
Bit 5	Signal d'alarme système
Bit 4	État de relais d'arrêt (1 – Fonctionnement ; 0 – Arrêt)
Bit 3	État de relais d'alarme (0 – OK ; 1 – Alarme)
Bit 2	W4005NV46AI /B étalonné pour la vitesse différentielle
Bit 1	W4005NV46AI /B étalonné pour la vitesse unique
Bit 0	Signal Motor Run (fonctionnement du moteur)

Tableau 21 – Ethernet – Signalisation

12.19.4. Source de l'arrêt

Ce champ informe l'utilisateur sur la source de l'arrêt. Cette valeur est indiquée après l'arrêt d'une alarme, tant que l'élévateur n'a pas redémarré. La liste des sources d'arrêt est indiquée ci-dessous.

Code de cause d'arrêt	Description
0	Arrêt normal. Aucune alarme
1	Alarme de vitesse
2	Alarme de désalignement de la courroie en haut
3	Alarme de désalignement de la courroie en bas
4	Haute température sur HBS#1
5	Haute température sur HBS#2
6	Haute température sur HBS#3
7	Haute température sur HBS#4
8	Erreur de démarrage de l'élévateur (alarme présente au démarrage)
9	Erreur de vitesse de démarrage de l'élévateur (élévateur bloqué)
10	Erreur de retour du contacteur. Vérifier que les raccordements sont corrects et que le contacteur est en bon état.
11	Arrêt du test étendu
12-65535	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.

Tableau 22 - Codes des causes de l'arrêt

12.19.5. Délai d'arrêt [0,1 s]

Lorsqu'au moins une alarme est présente, cette variable renvoie le délai actuel d'arrêt à une résolution de 0,1 s. Cette valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable, pour représenter les secondes. Dans toutes les autres conditions, ce champ est égal à zéro et doit être ignoré.

12.19.6. Silencieux

Ce champ n'est pas actuellement utilisé et est réservé à un usage ultérieur. Ignorer la valeur de ce champ.

12.19.7. Statut de vitesse

Valeur	Nom de l'état	Description
0	OK	La vitesse mesurée se trouve dans les limites de sécurité
1	SEVERE UNDERSPEED	La vitesse mesurée est inférieure de 20 % à la vitesse étalonnée
2	UNDERSPEED	La vitesse mesurée est inférieure de 10% à la vitesse étalonnée
3	SEVERE OVERSPEED	La vitesse mesurée est supérieure de 20 % à la vitesse étalonnée
4	OVERSPEED	La vitesse mesurée est supérieure de 10% à la vitesse étalonnée
5 à 65535	INVALID STATE	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.

Tableau 23 – Ethernet – Statut de la vitesse

12.19.8. Vitesse nominale [0,1 %]

Ce champ renvoie la vitesse actuelle de l'élévateur en pourcentage de la vitesse étalonnée ou rapport de vitesses (mode vitesse différentielle). La résolution est de 0,1 % et la valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.9. Vitesse haut [0,1 PPM]

Ce champ renvoie la vitesse actuelle de l'arbre supérieur de l'élévateur à une résolution de 0,1 PPM. Cette valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.10. Vitesse bas [0,1 PPM]

Ce champ renvoie la vitesse actuelle de l'arbre inférieur de l'élévateur à une résolution de 0,1 PPM. Cette valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.11. Vitesse unique étalonnée [0,1 PPM]

Ce champ renvoie la valeur de vitesse nominale de l'élévateur en mode vitesse unique à une résolution de 0,1 PPM. Cette valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.12. Vitesse différentielle étalonnée [0,1 %]

Ce champ renvoie le rapport de vitesse nominale de l'élévateur en mode vitesse différentielle, à savoir le rapport entre la vitesse de l'arbre supérieur et la vitesse de l'arbre inférieur à une résolution de 0,1 %. Cette valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.13. Statut d'alignement de la courroie (identique pour la courroie de tête et la courroie de queue)

Valeur	Nom de l'état	Description
0	OK	Aucun désalignement détecté
3	MISALIGNMENT ALARM	Un désalignement est détecté
1, 2 et 4 à 65535	INVALID STATE	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.

Tableau 24 – Ethernet –Statut d'alignement de la courroie

12.19.14. Température - Valeur d'alarme [°C]

Ce champ indique la valeur de température d'alarme système, sélectionnée par SW1 dans le contrôleur W4005NV46AI /B. Le paramètre affecte le niveau d'alarme de tous les capteurs de température utilisés dans le système. La valeur est exprimée à une résolution de 0,1 °C et doit être divisée par 10 dans l'automate programmable pour la conversion en unités de °C.

12.19.15. Statut de température

Valeur	Nom de l'état	Description
0	NOT USED	Entrée du capteur de température désactivée dans les paramètres
1	OK	Aucune alarme de température détectée
2	OPEN CIRCUIT	Alarme de circuit ouvert détectée
3	SHORT CIRCUIT	Alarme de court-circuit détectée
4	ABSOLUTE ALARM	Alarme de température absolue détectée
7	SENSOR WIRED TO DISABLED CHANNEL	Le canal d'entrée de température a été désactivé dans les paramètres, mais un capteur est connecté. Cet état est invalide.
4, 5 et 8 à 65535	INVALID STATE	État invalide : une erreur système s'est produite. Contacter le fabricant.

Tableau 25 – Ethernet – Statut de température

12.19.16. Valeur de température [0,1 °C]

Ce champ renvoie la température actuelle détectée par le capteur en degrés centigrades. La résolution est de 0,1 °C et la valeur doit être divisée par 10 dans l'automate programmable.

12.19.17. Paramètres – SW1

Ceci est une valeur de longueur OCTET. Voir 10.13.1 - Commutateur rotatif (SW1) pour connaître les informations de décodage.

12.19.18. Paramètres – SW2

Ceci est un champ de bit de longueur OCTET. Les informations de décodage figurent ci-dessous. Voir Tableau 12 – Réglages des commutateurs SW2 du contrôleur W4005NV46AI /B pour de plus amples informations sur les paramètres contrôlés par SW2.

Commutateurs - Champ de bit	Description
Bit 7	SW2.8
Bit 6	SW2.7
Bit 5	SW2.6
Bit 4	SW2.5
Bit 3	SW2.4
Bit 2	SW2.3
Bit 1	SW2.2
Bit 0	SW2.1

Tableau 26 – Ethernet – Commutateurs

12.19.19. Version du microprogramme du processus principal du contrôleur W4005NV46AI /B

Ce champ contient la version du microprogramme du processus principal. Les données sont codées comme nombres entiers. Par exemple, une valeur de « 100 » indique la version V1.0.0.

12.19.20. Élimination à distance d'un état de démarrage verrouillé

Le contrôleur W4005NV46AI /B prend en charge l'élimination à distance d'un état de démarrage verrouillé qui se produit après un arrêt causé par une alarme et prévient tout démarrage tant que la panne n'est pas résolue. Pour de plus amples informations, voir la section 10.18 – Redémarrage après arrêt sur alarme.

Pour effacer cette condition de panne et permettre le redémarrage, procéder comme suit :

a) L'automate programmable doit régler le champ d'octet de numéro de commande spéciale (données d'entrée, décalage = 0) sur **0x01**
b) L'automate programmable doit attendre que le bit de verrouillage du démarrage soit effacé. L'automate programmable peut soit attendre le réglage de l'octet de confirmation de commande spéciale sur le numéro de commande reçue (1) soit vérifier que le bit de verrouillage a été directement effacé. Voir Tableau 21 – Ethernet – Signalisation pour de plus amples informations.
c) L'automate programmable doit régler le champ d'octet de numéro de commande spéciale (données d'entrée, décalage = 0) de nouveau sur **0x00**
d) Toute commande non prise en charge renvoie une valeur de 255 (0xFF) dans le champ de confirmation de commande spéciale

13. Guide de dépannage

Condition	Solution
DEL d'alimentation éteinte	• Vérifier que l'unité est bien sous tension aux bornes **25-28** • Vérifier que le fusible d'entrée secteur **F6** n'est pas endommagé • Vérifier que le fusible de circuit interne **F5** n'est pas endommagé
Aucune alimentation sur les capteurs	• Vérifier que les fusibles d'excitation d'alimentation (**F1** et **F2**) ne sont pas endommagés • Vérifier le câblage d'excitation et vérifier qu'une alimentation de +24 Vcc est fournie aux capteurs • Remplacer les fusibles et les capteurs défectueux le cas échéant
Alarme/Défaillance de capteur	• Vérifier si le capteur est en état d'alarme et éliminer cet état • Vérifier si le capteur est correctement alimenté (+24 Vcc) • Remplacer le capteur défectueux si nécessaire
Alarme de capteur de température de palier toujours présente	• Vérifier que les commutateurs 3 et 4 de SW2 sont correctement réglés. Voir la section 10.13.2 - Commutateurs DIP (SW2) pour de plus amples informations • Vérifier que les paliers ne sont pas défectueux et qu'ils ont été correctement lubrifiés • Remplacer les capteurs de température défectueux le cas échéant
Arrêt immédiat après étalonnage	• Vérifier l'absence d'alarme de désalignement • Vérifier que le capteur de vitesse détecte bien la vitesse (la DEL de sortie du capteur doit clignoter lorsque l'arbre tourne) • Vérifier que le contacteur de moteur est câblé exactement comme indiqué dans ce manuel.
L'élévateur ne s'arrête pas en présence d'une alarme	• Vérifier que le câblage de démarrage du moteur est correct et conforme aux schémas spécifiés dans ce manuel en Figure 14

Tableau 27 - Guide de dépannage du contrôleur W4005V46AI-SYSx

14. Procédure de maintenance

DANGER : LES GODETS EXPOSÉS ET LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS VERROUILLER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE DÉPOSER LE COUVERCLE DE LA TRAPPE D'INSPECTION DE L'ÉLÉVATEUR OU AVANT TOUTE INSTALLATION OU INTERVENTION DE MAINTENANCE.

DANGER : TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME ET TOUT CÂBLAGE DOIVENT ÊTRE ISOLÉS AVANT UNE INSTALLATION OU UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE. LE TRAVAIL SUR CIRCUITS BRANCHÉS ET OUVERTS EN ZONES ATEX EST FORMELLEMENT INTERDIT ET PEUT ENTRAÎNER UNE EXPLOSION.

Bien que ce système soit conforme à la norme ISO13849 Cat 2 PLd, 4B recommande d'inspecter le système et tous ses composants au moins une fois tous les 6 mois. La procédure ci-dessous doit être suivie par l'utilisateur pour conserver le système en état de sécurité.

1) Inspecter tout le câblage et tous les raccordements électriques qui doivent être en bon état, y compris les blocs de bornes des boîtiers de raccordement qui doivent être sûrs et en bon état de marche.
2) Vérifier l'absence d'endommagement causé par l'eau à l'intérieur du contrôleur ou des boîtiers de raccordement utilisés.
3) Vérifier le bon état de marche des capteurs Touchswitch en suivant la procédure décrite à la section 9.6.2 - Essais et mise en service.
4) Vérifier que le capteur de vitesse et le Whirligig sont correctement installés sur l'arbre.
5) Vérifier que les commutateurs de configuration du contrôleur W4005NV46AI /B sont réglés comme il se doit. Voir 10.13 - Réglage des commutateurs pour de plus amples informations.
6) Effectuer le test simple du contrôleur W4005NV46AI /B pour vérifier que toutes les DEL sont en bon état de marche. Voir 10.16.1 - Test simple pour les explications de cette procédure.
7) Effectuer le test étendu du contrôleur W4005NV46AI /B alors que l'élévateur est en cours de fonctionnement, pour vérifier qu'il peut arrêter l'élévateur. Cela est nécessaire pour s'assurer que le câblage du contrôleur a été correctement effectué et non modifié depuis le dernier test. Voir 10.16.2 - Test étendu pour les explications de cette procédure.



SI LE SYSTÈME N'EFFECTUE PAS LES ALARMES ET LES ARRÊTS COMME NÉCESSAIRE, METTRE LA MACHINE HORS SERVICE JUSQU'À CE QUE LE PROBLÈME SOIT DIAGNOSTIQUÉ ET RÉSOLU.

15. Mise en service

DANGER : LES GODETS EXPOSÉS ET LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS VERROUILLER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE DÉPOSER LE COUVERCLE DE LA TRAPPE D'INSPECTION DE L'ÉLÉVATEUR OU AVANT TOUTE INSTALLATION OU INTERVENTION DE MAINTENANCE.

DANGER : TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME ET TOUT CÂBLAGE DOIVENT ÊTRE ISOLÉS AVANT UNE INSTALLATION OU UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE. LE TRAVAIL SUR CIRCUITS BRANCHÉS ET OUVERTS EN ZONES ATEX EST FORMELLEMENT INTERDIT ET PEUT ENTRAÎNER UNE EXPLOSION.

1) Suivre les étapes 1 à 7 de la section 14 - Procédure de maintenance de ce manuel
2) Étalonne le contrôleur W4005NV46AI /B comme expliqué à la section 10.14 - Étalonnage du contrôleur W4005NV46AI /B
3) Effectuer la séquence de marche/arrêt de la machine comme expliqué à la section 10.17 - Marche/Arrêt normal de la machine
4) Effectuer la séquence d'arrêt d'alarme comme expliqué à la section 10.18 - Redémarrage après arrêt sur alarme de ce manuel

16. Procédure en cas de défaillance du système

Si le système W4005V46-SYSx /B ou l'une de ses parties ne fonctionne pas correctement, la machine doit être immédiatement arrêtée et le système doit être réparé ou remplacé. Le système doit être alors remis en service et son fonctionnement correct doit être vérifié. Voir 13 - Guide de dépannage pour plus de détails.

Si l'utilisateur décide d'appliquer une commande de contournement manuelle (by-pass) au système W400 et de procéder sans protection, la machine n'est pas protégée contre le risque d'explosion et l'utilisateur final assume l'entière responsabilité de cette action.

17. Informations sur le fabricant

Composant du système	Fabricant	Revendeur autorisé
W4005NV46AI /B	Don Electronics	4B Group
TS1V4AI /B	Don Electronics	4B Group
P300V34AI /B	Synatel	4B Group
WG4A-BR /B	Synatel	4B Group
ADB910V3AI /B	Don Electronics	4B Group

Tableau 28 - Informations sur le fabricant

17.20 Informations détaillées sur le fabricant

Don Electronic Ltd
Westfield Industrial Estate
Kirk Lane, Leeds
LS19 7LX
Royaume-Uni

Synatel Instrumentation Ltd.
Walsall Road, Norton Canes
Cannock, Staffordshire
WS11 9TB
Royaume-Uni

18. Historique des révisions

Révision	Date	Modifications
1	25 octobre 2013	Publication initiale du document
2	27 janvier 2014	1) Ajout de la section de prise en charge de ProfiNet 2) Mise à jour des informations légales et de garantie 3) Changements mineurs aux numéros de bornes +24 V à la section sur le câblage des capteurs 4) Changements mineurs à la section de mise en service et de test
3	18 février 2014	1) Section sur ProfiNet temporairement retirée 2) Mise à jour des schémas de câblage de verrouillage électrique et l'alimentation 3) Mise à jour de la section sur l'étalonnage : il faut désormais appuyer sur le bouton TEST pendant 5 secondes pour lancer l'étalonnage 4) Mise à jour de la section Test : les caractéristiques du test complet ont changé 5) Mise à jour des paramètres configurables (retard au démarrage de 10/30 et non plus 10/60) 6) Ajout de la description de détection d'incident élévateur 7) Ajoute de la remise à zéro de l'alarme manuelle après arrêt sur alarme (longue pression sur le bouton MUTE) 8) Suppression des informations sur les agréments du manuel. Ces informations seront fournies sous forme d'addendum inclus avec chaque produit. 9) Suppression des conditions d'utilisation sûre. Celles-ci seront fournies sous forme d'addendum inclus avec chaque produit.
4	11 mai 2014	1) Ajout des numéros de version du matériel et du logiciel 2) Mise à jour de la couleur de la DEL d'alimentation (vert) 3) Mise à jour de la couleur de la DEL d'alarme de température (ambre) 4) Ajout de la section sur ProfiNet 5) Ajout d'autres sections, conformément à la directive relative aux machines
5	14 mai 2014	1) Ajout des informations sur le fabricant 2) Références faites, dans le manuel, aux numéros de pièces complets, pour éviter toute ambiguïté 3) Ajout d'avertissements plus évidents
6	14 mai 2014	1) Correction de fautes d'orthographe et de grammaire mineures
7	2 juin 2014	1) Mise à jour de la section ProfiNet pour conformité au processeur ProfiNet V2.0.0 et au processeur principal V1.3.0 2) Ajout du schéma de marche/arrêt compatible avec l'automate programmable 3) Références faites à 24 Vcc, 0 Vcc et PE à des fins d'homogénéité 4) Modification de l'état « Healthy » (sain) en « OK » dans tout le manuel 5) Autres améliorations mineures
7.1	23 juin 2014	1) Mise à jour Tableau 18 – Allocation de données Ethernet (Sortie). Champ « Switches » (Commutateurs) supprimé, car obsolète ; échange entre SW1 et SW2 pour corrélation avec le schéma 2) Changement de la classe de ProfiNet à la classe « A »

8	10 décembre 2014	1) Mise à jour de la procédure de maintenance 2) Ajout du guide de dépannage 3) Ajout de la procédure de dépannage du système 4) Mise à jour du câblage pour conformité à la version 3 du matériel et à la version 3.1.x du microprogramme 5) Mise à jour de la section sur les communications pour conformité à la V3.1.x (prise en charge de ProfiNet et d'Ethernet/IP) 6) Suppression du schéma de montage incorrect du capteur Touchswitch 7) Ajout d'un avertissement pour vérifier les versions du microprogramme du contrôleur et du manuel et pour vérifier le dernier manuel en ligne
8.1	19 décembre 2014	1) Ajout d'unités pour chaque champ du tableau de description des données Ethernet 2) Modification du relais de retour contacteur de N/O à N/C 3) Spécification de l'ordre des octets pour chaque protocole (little-endian et big-endian) 4) Mention de toutes les longueurs de câbles de capteurs
8.2	12 janvier 2015	1) Mise à jour du schéma de câblage de verrouillage électrique– Symbole de contact N/C utilisé

Tableau 29 – Historique des révisions

Grâce à ses filiales en Amérique du Nord, en Europe, en Asie, en Afrique et en Australie et son réseau mondial de distributeurs, 4B fournit des solutions pratiques pour toutes vos applications, quel que soit le pays ou la région du monde.





4B DEUTSCHLAND

9 Route de Corbie
Lamotte Warfusee, F-8080
France (Adresse de société)

Tél. : +49 (0) 700 2242 4091
Fax : +49 (0) 700 2242 3733

4B SETEM SARL

9 Route de Corbie
80800 Lamotte Warfusee
France

Tél. : +33 (0) 3 22 42 32 26
Fax : +33 (0) 3 22 42 37 33

4B COMPONENTS LTD.

625 Erie Ave.
Morton, IL 61550
USA

Tél. : 309-698-5611
Fax : 309-698-5615

4B BRAIME ELEVATOR COMPONENTS (Siège du groupe 4B)
Hunslet Road
Leeds LS10 1JZ
Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 113 246 1800
Fax : +44 (0) 113 243 5021

4B AFRICA

PO Box 1489
Jukskei Park
2153 Johannesburg
Afrique du Sud

Tél. : +27 (0) 11 708 6114
Fax : +27 (0) 11 708 1654

4B ASIA PACIFIC

68/19 Moo 5
Tambol Bangmuangmai
Amphur Muang
Samutprakarn, 10270
Thaïlande
Tél. : +66 (0) 2 758 -3648
Fax : +66 (0) 2 758 -2926

4B AUSTRALIA

Unit 1-18
Overlord Place, Acacia Ridge
Queensland 4110
Australie

Tél. : +61 (0) 7 3711 2565
Fax : +61 (0) 7 3711 2574

www.go4b.com